4/95

NEUER WORKSHOP: SYSTEM 7.5 IN DER PRAXIS



MACWELT 6. Jahrgang

Macwelt

Neues Design
Optimierte Leseführung

SFR 8.- · ÖS 62 · B 19034

8 Mark

Das Magazin für Apple Macintosh und Power-PC

IDG

Macintosh 2000

So sieht die Zukunft aus
Das bringen die Clones tatsächlich

Power Mac Upgrades

Alle Modelle im Test
Nutzen und Kosten

15-Zoll-Monitore

Test und Kaufberatung
Hier finden Sie den optimalen Monitor

Großes Preisrätsel
Drei brandneue Drucker zu gewinnen

500 Produkte

Vorgestellt, getestet und bewertet im großen Einkaufsführer

Herzlich willkommen in der Jubiläums-*Macwelt*

April 1990: Die Erstausgabe der *Macwelt* liegt am Kiosk. 150 Seiten Umfang kommen uns gewaltig vor. In der Anfangszeit besteht die Redaktion aus zwei Redakteuren und zwei freien Mitarbeitern. Nun, 60 Ausgaben später, feiern wir unser Fünfjähriges. Zum Jubiläum besteht allein der redaktionelle Teil aus fast 150 Seiten. Heute arbeiten neun Redakteure, zwei Assistentinnen und zwei Grafikerinnen bei uns.

Fünf Jahre sind für uns ein kleines Jubiläum – und natürlich Anlaß zur Freude. Die *Macwelt* ist momentan Europas auflagenstärkstes Magazin für Apple Macintosh. Trotzdem wollen wir uns an dieser Stelle nicht langatmig mit der Vergangenheit beschäftigen, sondern die nächsten fünf Jahre mit vielen neuen Ideen und, wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, mit einem neuen Design angehen.

Fast 150 redaktionelle Seiten, ein neues Layout, der große Einkaufsführer mit 500 Produkten, die Zukunft des Mac, Power-Mac-Upgrades im Test, der neue System-7.5-Workshop und noch viel mehr – mit unserer Jubiläumsausgabe wünschen wir allen Lesern viel Spaß

Das inhaltliche Konzept der *Macwelt* stimmt; das beweisen Sie uns jeden Monat durch die stetig wachsenden Verkaufszahlen. *Macwelt* war im vergangenen Jahr sogar eines der am schnellsten wachsenden Computermagazine im deutschsprachigen Raum. Trotzdem, kein Grund sich auszuruhen. Um Ihnen das Suchen und Finden von Informationen noch weiter zu erleichtern und um die Heftstruktur noch eindeutiger zu gestalten, haben wir der *Macwelt* zum Fünfjährigen ein neues Layout spendiert.

Vier große Rubriken teilen sich in Zukunft den redaktionellen Teil: Aktuell, Testberichte, Publish und Praxis. Bereits im Inhaltsverzeichnis wird die Struktur klar. Jede Rubrik verfügt über eine eigene Farbe, die beim Durchblättern die Orientierung nach dem Daumenkino-Prinzip erleichtert. Neben der Farbführung sind alle Artikel mit einer Leitzeile versehen, die neben Rubrik und Unterrubrik auch noch das jeweilige Thema enthält. Auf diese Weise möchten wir auch bei sehr großen Umfängen sicherstellen, daß der Zugriff auf Informationen schnell und komfortabel möglich ist.

An dieser Stelle möchte ich mich einmal ausdrücklich bei denen bedanken, die sonst eher im stillen Kämmerlein arbeiten und dafür sorgen, daß das Äußere der *Macwelt* stimmt. Es ist nicht einfach, ein gewohntes Layout innerhalb von einer Ausgabe auf ein völlig neues Design umzustellen. Art Director Karin Wirth-Wernitz und die Grafikerin Marlene Silla haben das neue Layout nach dem Layoutkonzept von Helfer Grafik in weniger als einem Monat umgesetzt. Eine tolle Leistung.

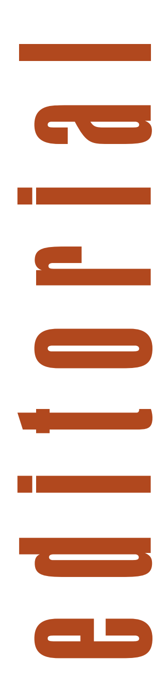
Vor fünf Jahren war die Welt des Macintosh zwar nicht unbedingt in Ordnung, aber auf jeden Fall übersichtlich. Die Abgrenzung zu anderen Plattformen war eindeutig; es herrschte ein fast schon elitär zu nennendes Bewußtsein bei den Macianern vor. Zum Glück hat sich daran einiges geändert. Der Marktanteil der Macintosh-Rechner ist immerhin auf sechs Prozent angewachsen; Tendenz: weiter steigend. Mittlerweile kommuniziert der Mac, wo nötig, auch anstandslos mit Windows und hat sich Bereiche erschlossen, die weit über seine Domäne Desktop Publishing hinausgehen.

Es hat sich viel getan. Was sich Ex-Apple-Boß John Sculley nie getraut hat, nämlich das Betriebssystem zu lizenzieren, hat sein Nachfolger Mike Spindler, genannt „The Diesel", jetzt durchgesetzt. Auch die ersten Clones versuchen sich am Markt zu positionieren. In unserer Titelgeschichte „Mac 2000" geben wir einen Ausblick auf die Zukunft des Macintosh.

Die letzten Zeilen dieses Editorials gehören aber nicht Apple, sondern Thomas Wanka, der als stellvertretender Chefredakteur die *Macwelt* in den letzten Jahren mitgeprägt hat. Er verläßt uns mit dieser Ausgabe. Bei seiner neuen Aufgabe wünscht ihm das ganze Team so viel Spaß und Erfolg, wie er es mit uns in den vergangenen Jahren gehabt hat. Und nun wie immer: Viel Spaß beim Lesen der *Macwelt*.



Stephan Scherzer
Chefredakteur



Ausgabe 4/95





Editorial

Leserservice

Leserbriefe

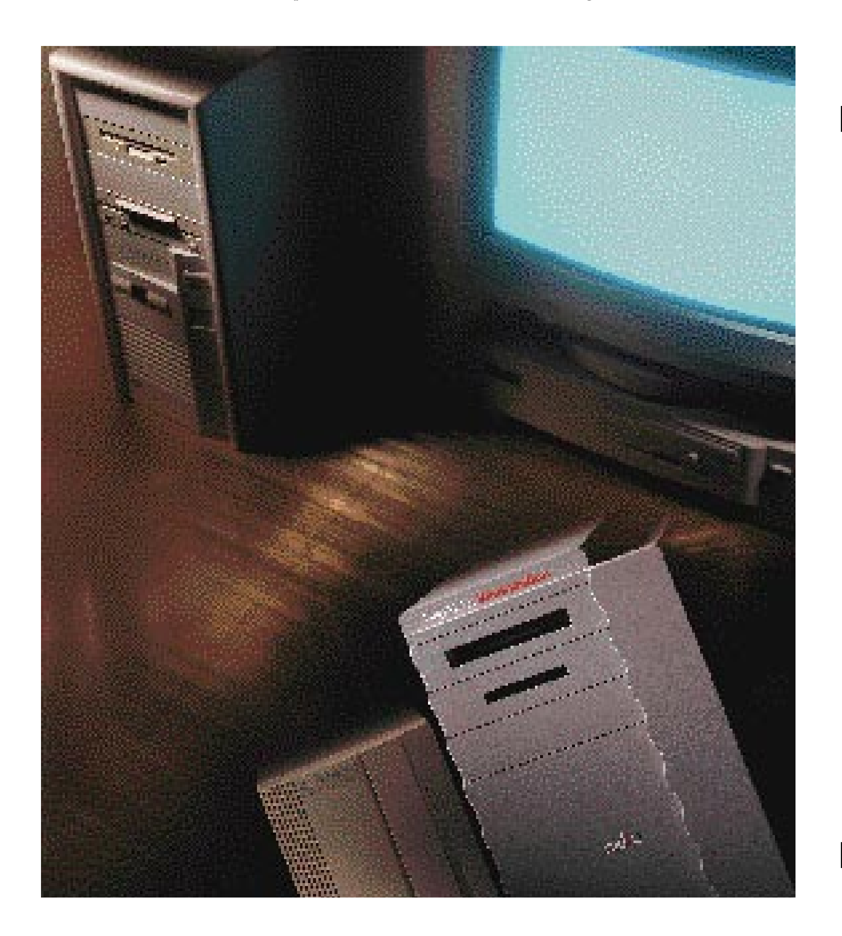
Szene

News

Business

Titel Macintosh 2000 .... Ab Seite 44

Apple offensiv: Mit Betriebssystem-Lizenzen und einer neuen Hardware-Plattform soll das Monopol von Microsoft und Intel geknackt werden



Testberichte

Angeklickt

Hardware

Software

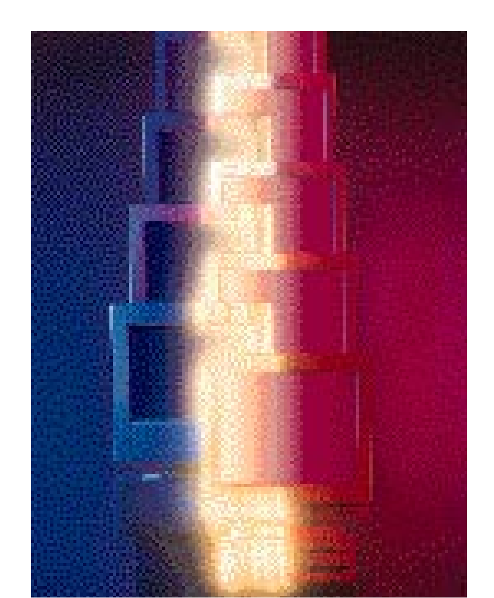
Einkaufsführer

Publish



Titel System 7.5 in der Praxis .... **Ab Seite 232 und 248**

Bringt der Umstieg auf System 7.5 in der Praxis wirklich etwas? Der Beitrag „Halbzeit“ und unser neuer Workshop geben die Antwort



Titel 15-Zoll-Monitore
.... **Ab Seite 72**

Moderne 15-Zoll-Monitore bieten Einstellmöglichkeiten, wie man sie bisher nur von größeren Bildschirmen kannte. Wir geben Tips zur optimalen Einstellung und stellen die besten Geräte vor

Praxis

Allgemein

Grundlagen

Know-how

Workshops

Bücher

Computer-Recht

Tips & Tricks

Frage & Antwort

Software-Börse

Die Adresse:

Redaktion *Macwelt*
Rheinstraße 28 · 80803 München
Telefon: 0 89/3 60 86-234
Fax 0 89/3 60 86-304

Mit dem Lesen des Heftes ist das monatliche Angebot der *Macwelt* nicht ausgeschöpft. Dank der zusätzlichen Service-Angebote von Redaktion und Verlag können Sie noch mehr aus jeder Ausgabe herausholen

Leserbriefe

Die Meinung unserer mehr als 100 000 Leser (laut LAC 94) ist uns wichtig. Sie erreichen uns auf dem normalen Postweg und darüber hinaus rund um die Uhr. Entweder unter unserer Fax-Nummer 0 89/3 60 86-304, via Applelink, Kennwort MACWELT, oder über Compuserve, Adreßnummer 71333,3251. Die Redaktion behält es sich jedoch vor, Leserbriefe für die Veröffentlichung zu kürzen.

Bugreport, der Screenshot des Monats

Sind Sie auf einen Programmfehler gestoßen, haben Sie sich über eine Fehlermeldung geärgert oder amüsiert? Schicken Sie uns einen Hinweis oder Kommentar, am besten mit Screenshot, und wir gehen der Sache für Sie nach. Außerdem drucken wir die interessantesten Fehlermeldungen in der *Macwelt* ab.

Frage & Antwort

Haben Sie Ärger mit dem Mac? Suchen Sie ein bestimmtes Programm? Hilfestellungen geben wir in den Rubriken „Frage & Antwort" und „Software-Börse". Senden Sie uns Ihre Frage schriftlich, per Fax, via Applelink, Kennwort MACWELT, oder per Compuserve, Adreßnummer 71333,3251. Vergessen Sie nicht, Ihre Systemkonfiguration und das auftretende Problem möglichst genau zu schildern. Bitte haben Sie Verständnis, daß wir nicht mehr als eine Frage pro Zuschrift beantworten können. Professionelle Unternehmen können wir aus Wettbewerbsgründen nicht beraten, da unser Service kostenlos und ausschließlich auf Privatanwender zugeschnitten ist. Die interessantesten Fragen und unsere Antworten dazu veröffentlichen wir in jeder Ausgabe.

Macwelt-Preisrätsel

Wir freuen uns über zahlreiche Leser, Sie freuen sich über die Hard- und Software, die wir jeden Monat verlosen. Zur Teilnahme füllen Sie die Preisrätsel-Karte im aktuellen Heft aus. Beachten Sie aber, daß wir zur Verlosung nur vollständig ausgefüllte Karten berücksichtigen. Rätseln dürfen alle *Macwelt*-Leser mit Ausnahme der Verlagsangehörigen. Bei mehreren richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Macwelt-Utilities

Die Public-Domain- und Shareware-Programme aus der Rubrik Utilities und den Public-Domain-Schwerpunkten jeder Ausgabe können Sie mit dem Bestellcoupon anfordern, den Sie immer auf Seite zwei der Utilities finden. Den ausgefüllten Coupon mit einem Euroscheck schicken Sie bitte an: *Macwelt*-Leserservice, MK Software, Parkstraße 1, 86462 Langweid.

Produktinfos

Eine direkte Kontaktaufnahme mit den Herstellern bietet der Kennziffernservice unserer Anzeigenabteillung. Die Produktanzeigen der *Macwelt* sind mit einer Kennziffer ausgestattet. Schicken Sie uns die Produktinfo-Karte im Heft, auf der Sie die Sie interessierenden Produkte angekreuzt haben. Wir leiten sie an die Anbieter weiter, die Ihnen kostenlos weitere Informationen über ihre Angebote zukommen lassen. Ihr Vorteil: Mit einer Karte können Sie beliebig viele Informationen anfordern.

Macwelt-Einkaufsführer

Sie suchen dringend die Besprechung eines ganz bestimmten Produkts und haben in der Flut der monatichen Rezensionen den Überblick verloren? Deshalb bringen wir alle getesteten Produkte nach Hardware, Software und CD-ROM untergliedert im regelmäßig aktualisierten Einkaufsführer, den Sie etwa alle drei Monate im Heft finden: samt Produktwertung, Preis, Hersteller- und Vertriebsnachweis mit Telefon- und Faxnummer.

Macwelt MAUSWERTUNG

Damit Sie brauchbare Testergebnisse vorfinden, vergeben wir für jedes Produkt eine konkrete Mauswertung. Diese berücksichtigt neben den Ergebnissen der Leistungstests die Positionierung der Soft- oder Hardware in ihrer Klasse, den Komfort für den Anwender, die Funktionalität des Produkts, den Support des Herstellers/Distributors sowie das Preis-Leistungs-Verhältnis. Alle Preisangaben sind als Zirkapreise inklusive Mehrwertsteuer zu verstehen. Wir vergeben maximal fünf Mäuse, im schlechtesten Fall eine Tonne; zur besseren Differenzierung gibt es auch halbe ( ) Mäuse. In den Kurztests kennzeichnen wir die Produkte zudem als Neuerscheinung N, Update U oder Beta-Version β.

- 5 Mäuse: herausragend
- 4 Mäuse: sehr gut
- 3 Mäuse: gut
- 2 Mäuse: annehmbar
- 1 Maus: schwach
- Tonne: nicht zu empfehlen

Macwelt-Archiv

Vervollständigen Sie Ihre *Macwelt*-Sammlung! Ausgaben der *Macwelt*, die nicht länger als ein Jahr zurückliegen, können Sie über unseren Leserservice nachbestellen. Die Kosten betragen acht Mark zuzüglich drei Mark Porto (Ausland: fünf Mark). Die Lieferung erfolgt gegen Rechnung. Die Kontaktadresse lautet: Computerservice Ernst Jost GmbH, Postfach 140220, 80452 München, Telefon 0 89/20 24 02-22, Fax -15.

So erreichen Sie die Redaktion:
IDG Magazine Verlag GmbH, Rheinstraße 28, 80803 München, Telefon: 0 89/3 60 86-234, Telefax: 0 89/3 60 86-304 , Compuserve: 71333,3251; Applelink: MACWELT

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung:
Telefon: 0 89/3 60 86-130 · Telefax: 0 89/3 60 86-124

So können Sie die Macwelt abonnieren:
Telefon: 0 71 32/9 59-210 · Telefax: 0 71 32/9 59-216

So bestellen Sie Macwelt-Bücher und CDs:
Telefon: 0 89/3 60 86-154 · Telefax: 0 89/3 60 86-267

Macwelt täglich

Einen speziellen Informationsservice für Datex J/BTX-Anwender bietet *Macwelt* gemeinsam mit 1&1 Telekommunikation (Montabaur): Unter der Kennung *PC# können Sie täglich aktualisierte News-Meldungen aus der Macintosh- und der Computerszene abrufen. Redaktionell betreut wird dieser Online-Dienst außerdem von der *Computerwoche* und der *PC-Welt*, den Schwesterzeitschriften der *Macwelt.*

Kleinanzeigen

Um der wachsenden Flut an Kleinanzeigen Herr zu werden und Ihnen ein aktuelles Forum zu bieten, gibt es *Macwelt*-Kleinanzeigen auch über BTX. Um zu gewährleisten, daß Ihre Anzeigen leserlich bei uns ankommen, nutzen Sie bitte den Fax-Vordruck im Heft; Einträge bis zu zehn Zeilen sind kostenlos.

Service Guide

Wer ein Belichtungsstudio vor der Tür, das günstigste Angebot zum Brennen von CD-ROMs oder eine Multimedia-Agentur sucht, dem empfiehlt sich ein Blick in den *Macwelt* Service Guide. Hier stehen, nach Postleitzahlen geordnet, Dienstleister für die Bereiche Satz, Belichtung, Scannen, Bildbearbeitung, Farbseparation, Druck, Design, Schulung und Multimedia. Für Eintragungen wenden Sie sich bitte an unsere Anzeigenabteilung.

Leserbriefe

Mailbox und Leserforum der Macwelt

Hutschnur geplatzt

Werbung für Microsoft Office

Ich habe heute die Werbzuschrift „Doppelt genäht hält besser" mit der dringenden Aufforderung, das Office-Paket für Apple Macintosh zu bestellen, erhalten: „...jetzt haben wir Ihnen Office für Microsoft schon einmal vorgestellt, und wir haben noch nichts von Ihnen gehört." Ich habe Word 6.0 im Juni 1994 bei Up-to-date bestellt, bis Anfang Februar trotz wiederholter Rückfragen noch kein Office-Paket erhalten. So viel zum Thema MS Office und diesem Schreiben!

Dr. Gerd Walloszek, Walldorf

Macwelt geklaut

Abonnement oder Kiosk-Kauf

Weil ich Ihre prima Zeitschrift immer pünktlich lesen möchte, habe ich sie nicht abonniert. Die *Macwelt* ist inzwischen so dick, daß sie nicht mehr richtig in meinen Briefkasten paßt und von meinen lieben Nachbarn gerne eingesteckt wird. Also dann doch lieber am Kiosk kaufen – so hab ich sie in der Regel nicht nur früher, sondern auch sicher.

Rudolf Meister, Hildesheim

Wo ist die Frau?

Frauen und Computer

Könnten Sie sich nicht auch mal die Köpfe zerbrechen, warum der Prozentsatz von computernden Frauen so gering ist?

Immer, wenn ich bei der Apple-Hotline anrufe und an eine Frau Lindi (?) gerate, die wohl die einzige Frau im Team ist, werde ich wesentlich besser und tiefschürfender beraten als von irgendeinem der Männer. Und da ich auch auf Olivetti arbeite, kann ich nur sagen, daß auch da die Frauen auf Hard- und Software viel besser sind als die Männer – mich eingeschlossen. Also, das wäre doch mal ein Thema, denn da die leitende Koordination bei Ihnen eine Frau macht und der Assistent der Chefredaktion eine Assistentin ist, haben Sie den Diskussionspunkt mitten in der Redaktion sitzen.

Dr. Wolfgang Ziehen, Gießen

Fehlerteufel

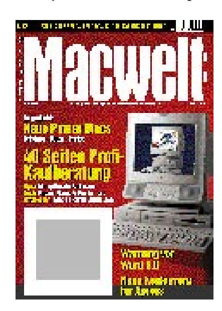
Zum Artikel „Schrittmacher" in 1/95

In diesem Artikel haben wir den Mac Booster der Firma Desinger Consulting vorgestellt, aber leider in der Übersichtstabelle auf Seite 62 falsche Telefon- und Faxnummern abgedruckt. Hier die korrekten: Telefon 0 23 07/9 62 22-0, Fax -8. *ab*

Raubritter

Zum Artikel über Freehand 5.0 in 3/95

Die Update-Politik einiger Software-Firmen wird immer dreister. Nach Raubritterart wird dem Anwender unter dem Vorwand des Fortschritts das Geld immer schneller aus der Tasche gezogen. Beispiel Freehand: Nachdem ich vor etwa acht Monaten 400 Mark für das Update von 3.1 auf 4.0 bezahlt habe, soll ich jetzt für das Update auf 5.0 nochmals 400 Mark berappen. Das Programm kostet im Versandhandel etwa 1300 Mark, wenn man also zwei Updates ausfallen läßt, kann man sich das Programm neu kaufen. Abgesehen davon müßte das Update von 4.0 eigentlich kostenlos sein, da es bei 4.0 etliche Probleme beim Belichten gab. Vielleicht steige ich aus lauter Wut auf Canvas um!



Frank Lüdicke, Düsseldorf

Mac-Vorfahren

Zum Artikel Umstieg Amiga – Mac in 2/95

Im Kästchen „Pixel Sisters" ist Euch ein Schnitzer unterlaufen. Der Apple II war mitnichten der Vorgänger des Macintosh. Eine grafische Benutzeroberfläche gab es auf ihm erst, als der Mac schon auf dem Markt war. Der Ur-Mac wurde am 25.1.1984 weltweit vorgestellt. Die Lisa (1983) war mit Maus und Finder im Prinzip der Vorgänger des Mac, aber viel zu teuer, so daß man ihre Produktion zugunsten des Macs einstellte. Lisa- und Mac-Entwickler waren bei Apple Konkurrenten, solch einen Luxus leistete man sich damals. Der Mac wurde in der Anfangsphase als eine Art Mini-Lisa vermarktet. Der gute alte Apple II ist viele Jahre älter, nämlich von 1978. Der Artikel über den Amiga ist sehr interessant und kommt gerade zum richtigen Zeitpunkt.



Dr. Jürgen Klug, Vallendar

Mit Interesse habe ich Ihren Beitrag gelesen, leider kam er für mich ein wenig zu spät, da ich bereits im Dezember meine sehr umfangreichen Textdateien im ASCII-Format ohne die Konvertierung der Sonderzeichen vom Amiga 2000 auf meinen Power Mac 6100 transferiert habe. Ein Lob an Ihre Redaktion für die informativen und gut verständlichen Beiträge rund um den Macintosh, die den Systemwechsel sehr erleichtert haben. Ein wenig enttäuscht bin ich als Einsteiger jedoch über die Apple-Firmenpolitik. So soll es wirklich für den im Dezember gekauften Power Mac 6100/60 kein offizielles und günstiges Update zum 66-MHz-Modell geben.

Uwe Jacobsen, Paderborn

Freude und Ärger

Zum Angeklickt Clarisworks 3.0 in 2/95

Toll, das neue Clarisworks. Als Besitzer einer Uralt-Version habe ich mit Freuden festgestellt, daß man auch etwas zum Schmunzeln, Wundern und Ärgern eingebaut hat.

Zum Schmunzeln: Die elegante „Einführung", die Neulingen die Vorzüge des Programms zeigen soll, weist besonders auf die Silbentrennung hin. Just das abgebildete Bei-

spiel geht jedoch sozusagen voll in die Hose.

Zum Wundern: Einer der Assistants hilft bei der Erstellung eines Kalenders. Für Januar 1995 habe ich mir das Ergebnis zeigen lassen, und siehe da, der 28. Januar (mein Geburtstag) soll auf einen Sonntag fallen. Liegt zwar zugegebenermaßen relativ nahe am tatsächlichen Samstag, aber sollte dieser Assistant als Pentium-Simulation eingebaut sein?

Zum Ärgern: Die Beispielgrafiken sind vermutlich von einem Maulwurf in den Reihen des Herstellers herausgesucht worden., denn die miese Qualität läßt sich mühelos als Beispiel für schlechte Qualität ausschlachten.

Noch etwas: Windows-Nutzer können die Claris-Hotline gebührenfrei über eine 0130er-Nummer anrufen. Mac-Nutzer dürfen bei Up-to-date blechen. Gut, gell? Aber sonst führt kein Weg an Clarisworks vorbei.

Hans-Jürgen Singer, Polch

Sie besprechen Clarisworks 3.0, geben ihm vorneweg vier Mäuse, aber hintendran kommt dann ein Absatz mit der Überschrift „verpaßte Chance", in dem der erstaunte Leser erfährt, daß das Ganze nur für Einsteiger interessant ist, es 1000 Wenns und Abers gibt, und eigentlich nichts wert ist. Der Ärger ist nun, daß das Powerbook 150 mit Clarisworks ausgeliefert wird. Da das Powerbook 150 an und für sich ganz gute Kritiken hat, sollte man doch nur Software installieren, die etwas leistet.

Dr. Wolfgang Ziehen, Gießen

Unsere Mauswertung von vier Mäusen gilt für das komplette Programm Clarisworks 3.0, das unserer Meinung nach immer noch das beste integrierte Paket ist. Daß sich das Update von 2.1 auf 3.0 nur unter Umständen empfehlen läßt, ändert nichts an der Gesamtwertung für das Produkt. *mbi*

Exot sucht Anschluß

Zu den News-Meldungen in 1/95

Seit drei Jahren bin ich Abonnent der *Macwelt*. Besonders schätze ich die Besprechungen mit den Mäusen – sie helfen mir sehr bei meinen Kaufentscheidungen (aber auch alles andere gefällt mir sehr gut).

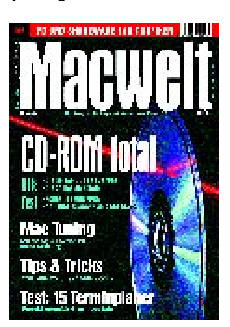
Als Übersetzer am Mac bin ich ein Exot. Entsprechend klein ist im Vergleich zur DOS/Windows-Welt das Angebot an Übersetzungshilfen, Übersetzungsprogrammen und Hintergrundwörterbüchern. Nun fand ich in den News der Januar-Ausgabe doch immerhin Hinweise, daß es sie gibt. Gibt es Bestrebungen in der *Macwelt*, solche Programme zu besprechen, vor allem auch in Hinblick auf ihren professionellen Einsatz?

Ferdinand Kiefer, Schönau

Übersetzer II

Zur Anzeige für das Programm Translate it

Immer wieder wird man als Anwender mit englischen Texten konfrontiert. Ob am Bildschirm als Hinweis oder Warnung, ob bei Shareware-Angeboten oder bei interaktiven Hilfen. Mit guten Schulkenntnissen errät man die Texte, hätte es aber gern genau gewußt. Es gibt Software, die die Festplatte mit 20 - 30 MB belastet und sehr kostspielig ist. Daher habe ich auf eine Anzeige in der *Macwelt* Translate it gekauft. Natürlich erhält man für diesen Preis nur eine Wort-für-Wort-Übersetzung, dafür ist sie aber auf Knopfdruck da. Längere Texte muß man unterteilen, da nur 32 000 Zeichen auf einmal übersetzt werden können. Bei den etwa 70 000 Vokabeln, die zur Verfügung stehen, werden teils auch mehrere zur Verfeinerung als Auswahl angeboten.



Heinz Bronowski, Berlin

Einige Wörterbücher haben wir in 3/95 unter den Electronic Books vorgestellt, einen Software-Vergleich haben wir uns für Sommer vorgenommen (siehe auch F & A). Da sich die verfügbaren Übersetzungsprogramme für den Profi-Einsatz nur bedingt eignen, haben wir sie bislang ausgeklammert. *mbi*

Kein Microsoft

„Mächtige Schnecke", „Shutdown" 3/95

Die oben genannten Artikel bestätigen mich zum wiederholten Mal in meinem Entschluß, Produkte aus dem Hause Microsoft zu meiden, wo es nur geht. Diesen Entschluß habe ich – von Word 4.0 völlig entnervt – Mitte 1992 gefaßt und seitdem nicht bereut.

Microsoft is not the answer. Microsoft is the Question. „No" is the answer!

Frank Sommer, Gräfelfing

Inzwischen haben uns eine Fülle von Zuschriften zu diesem Thema erreicht. Wir werden in der nächsten *Macwelt* ausführlicher darauf eingehen. *sh*

HARDWARE-FEHLERMELDUNGEN

Zu „Tips & Tricks Fehlermeldungen" in 2/95

Zu Ihrem sehr gut gelungenen Artikel über die Mac-Fehlermeldungen möchte ich mir eine Korrektur erlauben. Sie schreiben, daß die Fehler 11 bis 14 für unterschiedliche Hardware-Fehler stehen. Das ist nur teilweise richtig:

Auf 68K-Macs zeigt der Fehlercode 11 tatsächlich einen Hardware-Fehler an (oder läßt, laut Apple-Dokumentation, auf die Einwirkung kosmischer Strahlen schließen). Dies gilt aber nicht für Power Macs. Hier erscheint der Fehlercode 11, wenn bei der Emulierung eines im 68K-Code geschriebenen Programms ein Fehler auftritt. Diese Fehlermeldung zeigt also an, daß ein 68K-Programm auf einem Power Mac nicht läuft. Daran ist unter Umständen die angeblich nicht ganz fehlerfreie 68K-Emulation selbst schuld, sehr viel wahrscheinlicher ist jedoch, daß das 68K-Programm mit der modifizierten Speicherverwaltung der Power Macs nicht zurechtkommt, weil es unsauber geschrieben wurde. Häufig schafft das Abschalten des für diese Speicherverwaltung zuständigen „Modern Memory Managers" im Kontrollfeld „Speicher" Abhilfe. Dann wird zwar der Power Mac langsamer, aber dafür laufen manche 68K-Programme wieder fehlerfrei.

Auch Fehler 12 läßt – bei 68K- wie Power Macs – nur selten auf einen Hardware-, sondern eher auf einen Software-Fehler schließen. Dieser Fehlercode erscheint, wenn ein Programm auf eine Adresse im ROM zugreifen will, an der keine Betriebssystemroutine vorhanden ist. Höchstwahrscheinlich liegt ein Software-Fehler vor, weil die Software entweder unsauber programmiert wurde oder nur auf einem ganz bestimmten Mac läuft; möglicherweise wurde der ROM-Zugriff aber auch durch irgendeine Systemerweiterung gepacht. Daß die Hardware des Macs Schuld hat, ist jedenfalls ziemlich unwahrscheinlich.

Fehler 13 und 14 sind aber tatsächlich echte Hardware-Fehler, bei denen man seinen Mac gründlich prüfen lassen sollte.

Volkmar Friauf, Köln

In der Tat weist die Fehlermeldung 12 auf eine nicht implementierte Trap hin. Sollte diese Meldung häufiger auftauchen, sollten Sie eine „saubere" Neuinstallation des Betriebssystems durchführen. Drücken Sie dafür die Tastenkombination Befehl-Umschalt-K, bevor Sie das System installieren. So wird das neue System nicht über das alte geschrieben und kann nicht durch dieses „korrumpiert" werden. Benennen Sie das alte System um, starten Sie neu und löschen Sie es dann. Mehr dazu steht im Workshop „System 7.5". sh

bearbeitet von Marlene Buschbeck-Idlachemi

Szene

Trends, Tendenzen & Interna

Doppeltes Tempo

PCI-Power-Macs mit 68K-Emulator

Cupertino (MW) – Künftige Power Macs mit einem PCI-Bus werden auch einen neuen 68K-Emulator enthalten, der das Arbeitstempo nicht optimierter Programme um die Hälfte steigern soll. Der Emulator wird allerdings nicht den hohen Grad an Kompatibilität wie die aktuelle Variante haben. Alle Programme, die schon auf 68040er-Macs mit eingeschaltetem Cache nicht liefen, werden auch mit der neuen Emulation Probleme haben. Ob Apple eine Upgrade-Möglichkeit für die aktuell verfügbare Power-Mac-Palette anbieten wird, ist noch unklar, da hierfür das ROM ersetzt werden muß. *el*

Lizenz an Pioneer

Multimediageräte für zu Hause

Cupertino (MW) – Apples jüngster Lizenznehmer Pioneer will noch in diesem Sommer zwei Clones anbieten, die im Gegensatz zur Konkurrenz von Radius und Power Computing (siehe auch Titelgeschichte) nicht auf Highend-Anwender, sondern auf den Heim- und Unterhaltungsmarkt zugeschnitten sind. Die Geräte basieren auf dem Quadra 630 und dem Power Mac 6100/66 und sollen mit 3-Wege-Boxen und CD-ROM-Laufwerk zunächst nur in Japan auf den Markt kommen. Optional werden die Geräte mit einem 15- oder 17-Zoll-Monitor angeboten, sowie mit einem Pioneer CLD-Player, der sowohl CDs als auch Laserdisks abspielen kann. *el*

Aus Schaden klug

Updates für Word und Excel

Redmont (MW) – Microsoft hat der heftigen Kritik an den neuen Versionen von Word und Excel nachgegeben. Bis Ende April, spätestens im Mai, soll ein kostenloses Update auf Word 6.0.1 und Excel 5.0a ausgeliefert werden. Dann steht auch die Office-Version 4.2.1 auf CD-ROM zur Verfügung. Das Problem der langen Ladezeiten und der schlechten Performance soll dann behoben sein. Auch einige Konflikte mit Systemerweiterungen will Microsoft beseitigt haben. Zudem werden die gewohnten Tastaturkürzel wieder eingeführt. Und noch einen ungewöhnlichen Schritt will Microsoft tun: Die alte Version Word 5.1 soll solange weitergeführt werden, wie Nachfrage danach besteht.

Kurz vor Redaktionsschluß erreichte uns noch die erste optimierte Power-Mac-Version von Word 6.0. Bei ersten Tests erwies sich diese Version nicht nur als stabil, sie war auch ausgesprochen schnell! Das Starten des Programms ging in rund 15 Sekunden über die Bühne, in einem hundertseitigen Dokument ließ sich in Echtzeit scrollen und auch die Paginierung langer Dokumente ging schnell von der Hand. Allein bei einer großen Tabelle (27 000 Zellen) ging auch diese Word-Version in die Knie und machte alle Schotten dicht. Da wir nach einigen Minuten nicht sicher waren, ob Word noch arbeitet oder der Rechner sich aufgehängt hatte, brachen wir den Versuch per Neustart ab. Bei Word-„typischen" Aufgaben macht das Programm aber einen guten Eindruck. *sh*

SPIELE-OFFENSIVE

Cupertino (MW) – Apple ist klargeworden, daß man den Spielemarkt unterschätzt hatte. Bisher teilten sich Spielsysteme-Hersteller wie Nintendo und Sega den Kuchen. Mächtige Konkurrenz kommt nun mit Apples Spielsystem Pippin auf den Markt. Mächtig, da es drei Geräte in einem vereint: Spiel- Lern- und Multimedia-System. Für den Massenmarkt konzipiert, ist Pippin weniger aufwendig in der Handhabung als ein Mac, aber wesentlich mehr als nur ein elektronisches Spielgerät – und das zum interessanten Preis von 500 Dollar (zirka 750 Mark). Pippin soll ab Herbst im Handel sein. *fan*

Steckbrief: Pippin

CPU: 603-Power-PC-Chip, mit 66 MHz getaktet

Speicher: 6 MB RAM (Arbeits- und Videospeicher), erweiterbar mit RAM-Bausteinen zu 1, 2, 4 und 8 MB, 4 MB ROM

Laufwerk: CD-ROM mit vierfacher Geschwindigkeit

CD-Formate: unterstützt Audio CD, CD+, MPEG „White Book"

Video: 8- und 16-Bit-Bildqualität, NTSC und PAL composite, S-Video- und VGA-Unterstützung bei 640 mal 480 Pixel Auflösung, bis 16,7 Millionen Farben

Audio: Stereo-Ein- und Ausgang in 16-Bit-Qualität

Sonstiges: Telefon-Anschluß, simultane Unterstützung von bis zu vier Abspielgeräten über Apple Desktop Bus, Maus- und Tastaturanschluß sind erst später verfügbar

Multiprozessor-Mac

Workstations von Daystar

Flowery Branch (MW) – Auf der Seybold '95 in Boston zeigt Daystar erstmals eine neue Reihe von Workstations für den Publishing- und Prepress-Bereich. Die Maschinen werden mit bis zu vier 604-Power-PC-Chips und einem PCI-Bus ausgestattet sein und in verschiedenen Konfigurationen auf den Markt kommen. Eines der Modelle soll weder Arbeitsspeicher noch Festplatte besitzen. Apple plant nach Insider- Informationen einen Rechner mit ähnlicher Architektur. Beide Hersteller arbeiten an einem Standard für Computer mit mehreren Prozessoren. Die Multiprozessor-Rechner sollen schon im August ausgeliefert werden. Die Preise liegen voraussichtlich zwischen 5000 und 10 000 US-Dollar. *el*

Neuer Standard

Toshiba/Time Warner vs. Sony/Philips

Tokio (MW) – Im Rennen um den neuen SD-ROM-Standard (Super Density Disc) scheint das Konsortium um Toshiba die Nase vorn zu haben. Deren zweilagige CD hat eine Kapazität von zehn Gigabyte, die Lösung der Kontrahenten Sony und Philips nur einen Speicher von 7, 4 GB. Der heiß umkämpfte Standard soll für die Digital Video Disc (DVD) von Herstellern wie Matsushita, Time Warner oder Hitachi eingesetzt werden. Die digitalen Video-Dis-

WER MAC-CLONES BAUT

Lizenz-Anwärter

Boston (mw) – Viele Computer-Hersteller wollen auf den Lizenzzug der Mac-Clones aufspringen. Doch Apple ist wählerisch. *Macwelt* stellt einige Kandidaten vor, die nach Meinung gut informierter Kreise in den nächsten zwei Jahre Clones ausliefern könnten:

1995/1996

Motorola
• Hauptgeschäftsbereich: OEM* von Prozessoren (inklusive verschiedener Power-PCs), integrierten Schaltkreisen, Modems und Funkruf-Empfängern; Partner von IBM und Apple bei der Entwicklung des Power-PC
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: Hauptplatinen, System-OEM, Workstations mit Mac OS

Acer
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Tischrechner, Server, Notebooks und Peripherie; angeblich bei der Produktion des Powerbook 145 beteiligt
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: OEM und Markensysteme

IBM
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Mainframe- und Tischrechner, Server, Notebooks, breite Palette von Peripherie-Produkten und Software; Partner von Motorola und Apple bei der Entwicklung des Power-PC
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: Wiederverkäufer, Entwicklung einer abgewandelten Power-PC-Plattform

Toshiba
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Notebooks; Lizenz zur Produktion von Power-PC-CPUs
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: System-OEM und Wiederverkäufer

Zenith
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Tischrechner, Server, Notebooks, Peripherie; die Mutterfirma Bull hat PReP-fähige Power-PC-Server angekündigt
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: System-OEM und Wiederverkäufer

Olivetti
• Hauptgeschäftsbereich: Computer- und Peripherie-OEM-Produkte sowie Telekommunikation; finanziert den Mac-Clone-Hersteller Power Computing; angeblich in Verhandlungen mit Apple, IBM und Motorola über die Vermarktung von Power-PCs
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: europäischer System-Händler

Vobis
• Hauptgeschäftsbereich: Tischrechner und Notebooks
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: europäischer System-Händler

Bandai
• Hauptgeschäftsbereich: Spielzeug; lizenzierte Apples Multimedia-Plattform Pippin
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: OEM, Verkauf von Marken-Spielsystemen

ab 1996

NEC
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Mainframes, Tischrechner, Laptops, Peripheriegeräte
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: System-OEM und Wiederverkäufer

Dell
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Tischrechner, Server und Notebooks
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: System-Wiederverkäufer

Fujitsu
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Tischrechner, Server, Laptops, Peripherie; Vereinbarungen im Bereich der Multimedia-Software-Entwicklung
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: System-OEM, Wiederverkäufer in Asien

Canon
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Produkte sowie Tischrechner, Server; Peripherie; mit elf Millionen Dollar an Fire Power Systems beteiligt
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: System-OEM (über Fire Power), Wiederverkäufer in Asien

Fire Power Systems
• Hauptgeschäftsbereich: OEM-Entwickler von Power-PC- und Server-Systemen; kündigte letztes Jahr PReP-kompatible Systeme an; verspricht 90 Tage nach Veröffentlichung der Moccasin-Spezifikation entsprechende Boards zu liefern
• Mögliche Rolle bei der Clone-Herstellung: System-OEM

** OEM-Händler und -Entwickler können je nach Lizenzabkommen Mac-Derivate unter eigenem Namen anbieten*

ketten werden nach MPEG-2 formatierte Daten aufnehmen können, die zugehörigen Player unterstützen Dolby AC-3 Surroundsound, acht Audio- und 32 Untertitel-Kanäle. Die ersten DVD-Geräte, die mit einem kurzwelligen roten Laserstrahl dichter nebeneinander gespeicherte Daten lesen können, sollen noch im März zur Probe installiert werden. *el*

Virtuelle Welten

Quicktime VR

Cupertino (MW) – Apple liefert die ersten lauffähigen Versionen von Quicktime VR an Entwickler aus. Unser erster Eindruck der VR-Demo war ausgesprochen gut. Apple hat für Präsentationszwecke einen virtuellen Apple-Laden entwerfen lassen, in dem man sich in Quicktime-VR-Filmen durch die verschiedenen Abteilungen bewegt. Das Ganze ist noch etwas wackelig und ruckelig, zeigt aber gut die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten. Daß die Präsentation ausgerechnet einen Apple-Shop darstellt, hat gewiß seinen Grund: Quicktime VR dürfte in erster Linie für Produktpräsentationen und natürlich für Hersteller von Computerspielen interessant sein. *sh*

System-Update

1.0-Update für System 7.5

Cupertino (MW) – Nach unbestätigten Informationen wird Apple USA in etwa vier Wochen ein Update zu System 7.5 herausbringen. Augenfälligstes Merkmal ist ein neues Mac-Logo zur Begrüßung. Wichtiger für den Anwender sind zahlreiche Verbesserungen, die noch von dem unveröffentlichten 4.0-Update stammen. Dazu gehören schnellere Versionen von Quickdraw und dem Modern Memory Maker sowie eine Power-Mac-optimierte Hilfe. Power Macs profitieren auch von Mathlib 2.0.1, einer Sammlung von Fließkommaprozessor-Routinen, die direkt auf den Prozessor zugreifen. Auf den vier Update-Disketten sollen sich außerdem die 8.2-Version des Laserwriter-Treibers mit besseren Postscript-Druckerbeschreibungen, der SCSI-Manager 4.3.1 mit IDE-Unterstützung, MacTCP 2.0.6, der Finder in der Version 7.1.5 und einige andere Updates befinden. *mbi*

bearbeitet von Ernst Lehmhofer

(MW) – Eigenbericht. (CW) – Computerwoche. (cw) – Computerworld. (IDG) – International Data Group Newsnet. (IW) – Infoworld. (mw) – Macworld USA.

Cebit-News

Kurz vor Redaktionsschluß

Erste Clones

Rechner von Power Computing

Ab Anfang Mai werden in den Staaten über Mailorder und andere Anbieter die ersten beiden Mac-Clones von Power Computing erhältlich sein, die auf dem 8100 und 7100 Power Mac basieren (siehe auch Szene). OEM- und Distributionsverhandlungen mit mehreren großen deutschen Anbietern stehen offenbar kurz vor dem Abschluß. Heiß gehandelt werden unter anderem die Distributoren Prisma, Disc Direct und Publishing Partner sowie Löhner + Partner aus Braunschweig.

100-MB-Disketten

Iomega mit günstigen Laufwerken

Iomega bietet nun ein Laufwerk und entsprechende Disketten mit einer Speicherkapazität von 25 und 100 MB zu einem Preis von unter 400 Mark an. Die Laufwerke wiegen samt Diskette weniger als ein halbes Kilo, die Zugriffszeit soll laut Hersteller 29 ms betragen.

18-Seiten-Drucker

Schnelle Laserdrucker von Kyocera

Kyocera stellt auf der Cebit zwei neue Hochgeschwindigkeits-Laserdrucker vor. Der FS 3400 druckt laut Datenblatt mit 300 dpi bis zu 18 Seiten pro Minute aus. Voraussichtlicher Endkundenpreis: rund 4600 Mark.

MO mit CD-ROM

Kombiniertes Speichersystem

Ein 4fach-Speed-CD-ROM-Laufwerk und ein MO-Laufwerk für 650-MB-Magneto-optische Disketten hat Plasmon in ein Gehäuse mit nur einer Schnittstelle integriert. Der Preis des doppelten Lottchens beträgt etwa 1600 Mark und ist damit fast um die Hälfte günstiger als bei Einzelkauf der Komponenten.

Mobiles Laufwerk

Daten-Walkman von Sony

Am Sony-Stand auf der Cebit erstmals in Europa zu sehen ist das tragbare Laufwerk MDH-10 für die sogenannten MD-Data-Disketten mit 140 MB Kapazität. Der mobile Datenspeicher soll zu einem außerordentlich günstigen Preis in den Handel kommen.

Xpress international

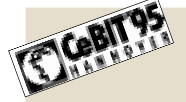
Xpress Passport 3.31 für Power Mac

Quark will bis Ende des Monats die PowerMac-Version von Xpress Passport 3.31 herausbringen. Damit läßt sich endlich auch mehrsprachig arbeiten. Xpress Passport 3.31 unterstützt zunächst US- und internationales Englisch sowie diverse Europäische Sprachen, darunter auch Deutsch, Französisch, Spanisch und Italienisch.

PCI-Beschleuniger

PCI-basierte SCSI-2-Karten von Atto

Der US-Hersteller Atto zeigt schon bevor Apple die ersten Macs mit PCI-Bus vorstellt eine Reihe von PCI-basierten SCSI-2-Beschleunigern namens Express PCI. Die vier Karten sollen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 40 MB/sek Daten übertragen und Mac-Profis aus den Bereichen Video, Prepress und Multimedia den Umstieg auf PCI frühzeitig anbieten.



Cebit mit neuem Ausstellerrekord

Auch die 10. Cebit wartet wieder mit einem neuen Ausstellerrekord auf. Insgesamt über 6000 Aussteller aus 59 Ländern präsentieren auf einer ausnahmsweise nicht verregneten Cebit ihre Neuheiten. Produkte rund um den Macintosh sind diesmal wesentlich leichter zu finden als in den vergangenen Jahren. So gruppieren sich rund um den Apple-Stand im Apple-Power-Park in Halle 11 mehr als 37 Firmen, dazu zahlreiche Unteraussteller. Und in Halle 14 dreht sich alles um den Power-PC-Chip: Hier demonstriert Apple im Power-PC-Park gemeinsam mit den Partnern Motorola und IBM sowie diversen Hard-und Software-Entwicklern die Potenz des Risc-Chip. Auf einer gemeinsamen Pressekonferenz der drei Power-PC-Hersteller erklärte David Nagel von der Apple-Soft-Division stolz, Apple habe seit der Erstvorstellung der Power Macs auf der Cebit 94 nach nur neuneinhalb Monaten über eine Million Rechner mit dem schnellen Risc-Chip verkauft; mittlerweile gebe es auch mehr als 600 auf den Power-PC-Chip optimierte Programme.

Neue Chips Die Power-PC-Chip-Linie ist nun um den 100 MHz starken 603e und den 602, der überwiegend in der Consumer Electronic beispielsweise von Bandai und 3DO eingesetzt werden soll, erweitert worden. Beide Neuen sind ebenfalls in Halle 14 zu besichtigen. Laut Apple wird der 603e definitiv in Powerbooks zum Einsatz kommen.

Power-PC 620 Noch in diesem Jahr soll zudem der Power-PC 620 in Stückzahlen verfügbar sein, der bei Benchmark-Tests 410 Specs erreichte (1 Spec entsprichtderRechenleistung eines Mini-Computers der70er Jahre). Ferner werden im Frühsommer PCI-basierte 604-Power-Macs auf den Markt kommen, die, zumindest nach Aussage von David Nagel, bei Apple-internen Tests selbst im Emulationsmodus die schnellsten 68040-Maschinen deutlich abhängen.

Auch IBM wird laut Phil Hester, General Manager IBM Europe, bis spätestens zum Sommer eigene Power-PC-basierte Rechner für den Massenmarkt ausliefern.

Apple-Power-Park Ein wenig ernüchternd allerdings ist ein Rundgang im Apple-Power-Park: Viele Neuvorstellungen sind hier nicht zu finden. Und wer den weltweit ersten Mac-Clone,die Powerstation von Radius, bewundern wollte, mußte zumindest am ersten Tag Geduld aufbringen: Der LKW mit dem Clone-Rechner blieb erst einmal im Stau stecken.

News

Hardware, Software & Upgrades

Sechsfaches Tempo

CD-ROM-Laufwerk von Plextor

Als einer der ersten Hersteller präsentiert Plextor mit dem 6-Plex ein CD-ROM-Laufwerk mit sechsfacher Geschwindigkeit. Die Datenübertragungsrate beträgt laut Hersteller 900 KB pro Sekunde, die Zugriffsgeschwindigkeit 145 Millisekunden, der Puffer hat 256 KB. Das 6-Plex ist vorläufig nur als interne Version zu haben, ein externes Modell soll in einigen Monaten verfügbar sein. *hs*
Hersteller: Plextor, Telefon 00 32/2/7 25 55 22, Fax 7 25 94 95. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preis:** rund 970 Mark (intern), der Preis für die externe Version soll rund 1100 Mark betragen

Entwicklungstool

Neue Hypercard-Version

Für den Sommer kündigt Apple Hypercard in der Version 2.3 für 68-K- und Power Macs an. Damit können auch semiprofessionelle Anwender umfangreiche Anwendungen für beide Rechnertypen entwickeln. Hypercard 2.3 wird nun auch 24-Bit-Farbtiefe unterstützen und mit seiner Beschreibungssprache eine bessere Integration von Farbwerkzeugen bieten. Die Funktion „Button Tasks" automatisiert mit einfachen Scripts den Vorgang der Stapelbildung. Die neue Version soll mehrere Fenster zur gleichen Zeit offen halten. Ebenfalls neu ist der „Speech Manager", der Texte vom Bildschirm abliest. *hs*
Hersteller: Apple, Telefon: 0 89/9 96 40-0, Fax -180. **Vertrieb:** Fachhandel und Mailorder. **Preis:** rund 190 Mark

Filemaker Pro

Version 3.0 noch dieses Jahr

Noch 1995 will Claris die Version 3.0 seines Flaggschiffs Filemaker Pro ausliefern. Es wird erstmals mit relationalen Fähigkeiten ausgestattet sein und weiter durch leichte Bedienung glänzen. Ein einziger Mausklick soll reichen, um Daten aus Filemaker Pro 2.1 zu konvertieren. Filemaker Pro 3.0 ist für kleine Unternehmen und Arbeitsgruppen gedacht. *hs*
Hersteller: Claris. **Vetrieb:** Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -401, Fachhandel, Mailorder. **Preis:** steht noch nicht fest



Sechsfaches Tempo 6-Plex arbeitet mit einer sechsfachen Umdrehungsgeschwindigkeit und will eine neue Ära bei CD-ROM-Laufwerken einleiten.

System 6.0.8

Mehr Druckkomfort im Netz

Mit 6.0.8 präsentiert Apple eine mit System-7-Druckern kompatible Version des Betriebssystems für System-6-Liebhaber. Diese Variante ist weitgehend identisch mit System 6.0.7. Einziger Unterschied: Macs mit System 6.0.8 und System 7.x können sich einen gemeinsamen Netzwerkdrucker teilen. *hs*
Hersteller: Apple, Telefon: 0 89/9 96 40-0, Fax -180. **Vertrieb:** Fachhandel und Mailorder. **Preis:** steht noch nicht fest

Grafiken auf Abruf

7200 Motive auf CD-ROM

Hinter dem „Ideen-Archiv" verbirgt sich eine Sammlung von 7200 grafischen und frei verwendbaren Motiven. Sie liegen reprofähig im komprimierten Zustand auf einer CD-ROM vor. Zur Übersicht sind alle Motive in vier Ordnern nach Themen sortiert, ergänzt durch ein Schlagwortregister. Das „Ideen-Archiv" kann man auch abonnieren. In diesem Fall kommen vierteljährlich weitere 200 Grafiken aus einer breiten Themenpalette ins Haus. *hs*
Hersteller & Vertrieb: Bergmoser + Höller, Telefon 02 41/9 38 88-24, Fax -44. **Preis:** Grundstock-CD etwa 1000 Mark, vierteljährliches Abo rund 200 Mark pro Ausgabe

Finanzbuchhaltung

Neues Modul für Master Finanz

Für das Programm Master Finanz hält Costa Software mit „Kostenstellen/Kostenträger" ein integriertes Modul bereit, das die Aufteilung der Kostenarten und Erlöse auf Kostenstellen zeitsparend übernehmen soll. Diese Aufteilung erfolgt direkt oder über vordefinierte Verteilungsschlüssel. Außerdem bietet dieses Modul die Möglichkeit, frei definierbare Auswertungen zu erstellen. *hs*
Hersteller & Vertrieb: Costa Software, Telefon und Fax: 0 25 72/8 94 70. **Preis:** rund 1100 Mark, Demoversionen kostenlos

Power Mac wird 3D-fähig

Mit der Grafikerweiterung Quickdraw 3D sollen Entwickler nun die Möglichkeit haben, dreidimensionale Grafiken in Applikationen für den Power-Mac zu integrieren, die bisher nur an Workstations liefen. Die Programmierschnittstelle für die Entwicklung, Bearbeitung und Übersetzung von 3D-Grafiken ist Power-Mac-optimiert und bietet ein einheitliches Datenformat. 3D-Daten lassen sich zwischen verschiedenen Applikationen (sowohl 2D als auch 3D) austauschen. Die einzelnen Bestandteile wie Modelling-Toolkit, Management-Werkzeug sowie Funktionen zur Gestaltung und Übersetzung sind erweiterbar. Somit ist Quickdraw 3D derzeit eine der offensten Grafikarchitekturen. Zahlreiche Software-Entwickler haben bereits angekündigt, Anwendungen auf Basis von Quickdraw 3D zu entwickeln. Es soll noch diesen Sommer als Teil des System-7.5-Updates für PCI-Macs verfügbar sein. *hs*
Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. **Vertrieb:** Fachhandel, vermutlich auch über Mailboxen und Online-Dienste. **Preis:** steht noch nicht fest, vermutlich kostenlos

Musikbibliothek

2500 Gema-freie Musikstücke

Mit Audiolib kommt eine Sammlung von hundert CD-ROMs auf den Markt, auf denen sich insgesamt 2500 für Präsentationen geeignete Musikstücke befinden. Sie wurden für audiovisuelle Vorführungen komponiert und decken Richtungen wie Jazz, Rock, Klassik, Volksmusik, Country, Tanzmusik und Gesang ab. Mit dem Kauf einer Audiolib-CD erhält man auch die Verwendungsrechte. Um die Auswahl zu erleichtern, gibt es auf der CD Audiolib Music Shop aus allen 2500 Stücken Kostproben von zehn Sekunden Länge. *hs*
Hersteller & Vertrieb: Kagema, Telefon 0 77 45/9 11-00, Fax -01. **Preise:** etwa 90 Mark (Audiolib Music Shop), rund 215 Mark (Sammlung Audiolib-CD)

HP Drucker: Neue Generationen zur Cebit vorgestellt

Vier Tintenstrahler im neuen Design und einen Laserdrucker präsentiert Hewlett-Packard zur Cebit. Neu ist auch ein Support-Pack, das die Garantieleistung je Modell auf drei Jahre verlängert.

Der **Deskwriter 540**, der die Modelle 500C und 520 ersetzt, druckt laut Hersteller bis zu drei Schwarzweiß-Dokumente pro Minute mit 600 mal 300 dpi. Er unterstützt 256 Graustufen, Farbausdrucke werden in 300 dpi mit 1,5 Seiten pro Minute ausgegeben. Der Deskwriter 540 wird mit 35 skalierbaren Truetype-Schriften geliefert. Für das Papier-Handling sorgt ein automatischer Einzug für 100 Blatt Papier, 50 Folien oder 20 Briefumschläge. **Preis:** rund 780 Mark

Der **Deskwriter 660C,** Nachfolger des 560C, verspricht preiswerte, aber professionelle Qualität in Schwarzweiß und Farbe. Schwarzweiß-Ausdrucke kommen mit echten 600 dpi, Farbausdrucke lassen sich mit der HP-Colorsmart-Technologie in 300 dpi ausgeben. Mit Spezialpapier oder -folien sind in Farbe sogar 600 dpi möglich. Im Kopiermodus bearbeitet der 660C vier Seiten pro Minute beim Schwarzweiß- und 1,5 Seiten pro Minute beim Farbdruck. Die Papierzuführung mit automatischem Einzug ist für 100 Blatt oder 50 Folien ausgelegt. **Preis:** etwa 1270 Mark

Der **Deskjet 850C** bietet dem Anwender echte 600 dpi Auflösung und einen Risc-Prozessor. In den 850C integriert ist ferner das neue Kantenglättungsverfahren Color-RET. Color-RET wählt aus vier möglichen Punkt-Intensitätsstufen die jeweiligen Merkmale eines Farbpunkts aus und optimiert so das Druckergebnis. **Preis:** zirka 1550 Mark

Zusätzlich zum 1200C präsentiert HP mit dem **Deskjet 1600CM** (M für Mac) seinen bislang leistungsstärksten Tintenstrahl-Farbdrucker. Acht Schwarzweiß-Seiten druckt er im Kopiermodus oder vier gemischte Schwarzweiß-Farbdokumente in einer maximalen Auflösung von 600dpi. Er arbeitet mit vier separaten Farbdruckköpfen. Durch die eingebaute Jetdirect-Karte für Ethernet und Localtalk ist der 1600CM für den Einsatz im Netz vorbereitet. Ab Werk kommt er mit 6 MB RAM (auf 70 MB erweiterbar), Postscript Level 2, einer 180-Blatt-Papierzuführung und einem 100-Blatt-Ausgabefach. Optional gibt es eine 500-Blatt-Papierzuführung. **Preis:** rund 4900 Mark



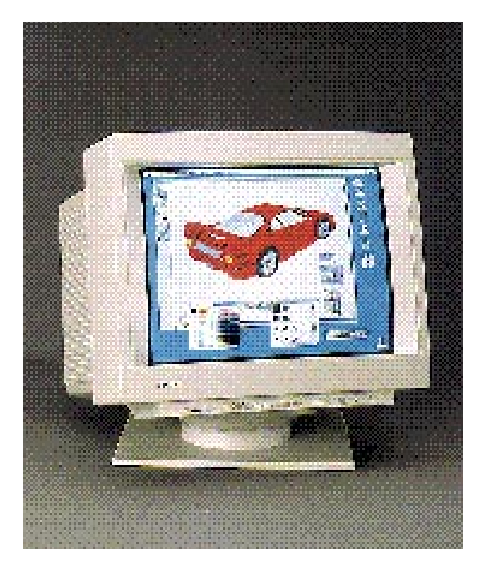
HP-Drucker In neuem Gewande zeigen sich die Deskwriter-Modelle. Sie sind schlanker und runder als ihre Vorgänger.

Der **5MP** ist Ersatz für den Laserjet 4MP. Der 6-Seitendrucker verfügt über einen 20-MHz-Risc-Prozessor und gibt Dokumente in maximal 600 dpi mit bis zu 120 Graustufen aus. Novum ist die eingebaute Infrarotschnittstelle (IrDA) für schnurlose Datenübertragung bis zu einem Meter. Standardmäßig kommt der 5MP mit 3 MB RAM daher, der bis auf 35 MB ausbaubar ist. Die integrierte Adobe-Memory-Booster-Technologie soll die Kapazität des Arbeitsspeichers verdoppeln. Durch eine neue Instant-on-Technologie beim Fixierer benötigt das Gerät keine Aufwärmzeit. Der Laserdrucker ist mit zwei getrennt ansteuerbaren Papierschächten, einer 250-Blatt-Zuführung, zwei Ausgabefächern sowie mit insgesamt vier Schnittstellen ausgestattet. Zum Lieferumfang des 5MP gehören Postscript Level 2 mit 35 Schriften sowie die Postscript-Drucker-Software, die auch Quickdraw und Quickdraw GX unterstützt. Der 5P ist übrigens schon ab Werk mit Localtalk ausgerüstet, ist dann aber ein reiner Quickdraw-Drucker. **Preise:** etwa 2650 Mark

Farbmonitor

20-Zöller von Hitachi

Für den neuen Multiscan-Farbbildschirm CM-2096M will Hitachi in dem Bereich der Großbildschirme für Einsteiger neue Maßstäbe setzen. Der 20-Zoll-Monitor arbeitet bei einer Auflösung von 1280 mal 1024 Pixel mit einer Bildwiederholfrequenz von 76 Hertz. Die Videobandbreite des CM-2096M beträgt 135 MHz, die maximalen Frequenzen liegen bei 82 kHz horizontal beziehungsweise bei 120 Hz vertikal. Alle wichtigen Funktionen wie Farbabgleich, Energiespar-Management (Nutek, Energy Star und Vesa-DPMS) werden per Mikroprozessor gesteuert. Der CM-2096M besitzt eine Lochmaske und ist laut Hersteller strahlungsarm nach MPR II. *hs*
Hersteller & Vertrieb: Hitachi, Telefon 040/7 34 11-0, Fax -121. **Preis:** etwa 2900 Mark



Farbmonitor Mit dem Multiscan CM-2096M im 20-Zoll-Format will Hitachi dem Einsteiger das Marktsegment der Großbildschirme eröffnen.

Beschleunigung

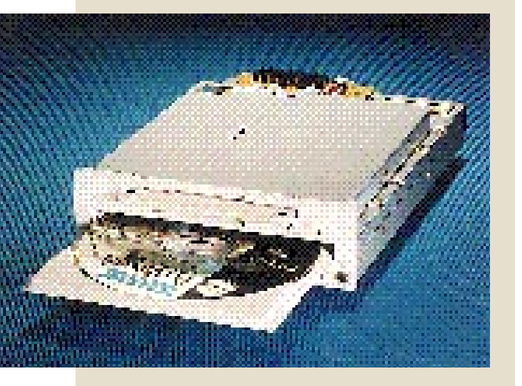
Power Mac um 20 Prozent beschleunigt

Der Powerbooster 120 steigert die Taktrate des Power Mac 8100/100 auf 120 MHz, verspricht Designer Consulting. Damit ist der Rechner schneller als das aktuelle Apple-Flaggschiff, der Power Mac 8100/110. Jeder Anwender kann den Powerbooster 120 selbst einbauen, da hierzu keinerlei Lötarbeiten erforderlich sind. Zum Lieferumfang gehört außerdem ein deutsches Handbuch, in dem alle Arbeitsschritte erklärt und illustriert sind. *hs*
Hersteller & Vertrieb: Designer Consulting, Telefon 0 23 07/96 22 20, Fax -28. **Preis:** etwa 300 Mark

Neue Speichermedien

Der Laufwerke-Spezialist Teac wartet mit zwei neuen Produkten auf. Bei dem einen handelt es sich um ein 3,5-Zoll-Floppy-Combo-Laufwerk, ein Kombinationssystem, das ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk und ein Superquad-Vierfach-Speed-CD-ROM-Laufwerk in einem Gehäuse beherbergt. Es trägt die Bezeichnung CF-506A/CF-506E und paßt in jeden normalen 5,25-Zoll-Schacht. Das Diskettenlaufwerk arbeitet mit einer Übertragungsrate von maximal 62 KB pro Sekunde und einer mittleren Zugriffszeit von 94 Millisekunden; für das CD-ROM-Teil gibt Teac dagegen 500 KB pro Sekunde beziehungsweise 195 Millisekunden Zugriffszeit an.

In erster Linie für professionelle Anwendungen mit hohem Datenaufkommen gedacht ist das Teac-RAID-System mit fünf Wechselplatten, das über zwei freie Einschübe im 5,25-Zoll-Format verfügt und in den Rechner eingebaut wird. *hs*
Hersteller: Teac, Telefon: 06 11/71 58-0, Fax -92. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preise:** knapp 500 Mark für das Floppy-Combo-Drive, rund 6400 Mark für das RAID-System



Neue Speichermedien Das CF-506A/CF-506E beherbergt je ein 3,5-Zoll-Disketten- und ein Vierfach-Speed-CD-ROM-Laufwerk.

Komplettlösungen

Power Mac und Videoshop 3.0

Apple bietet allen Multimedia-Anwendern und -Interessenten zwei neue Komplettlösungen an. Während die erste aus einem Power Mac 7100/80AV mit 8 MB Arbeitsspeicher, 700-MB-Festplatte, CD-ROM-Laufwerk und der Software für digitale Musik- und Filmbearbeitung Videoshop 3.0 besteht, gehören zum zweiten Apple-Bundle ein Power Mac 8100/100AV mit 16 MB RAM, einer Gigabyte-Festplatte, CD-ROM-Laufwerk und Videoshop 3.0. Apple hat mit den beiden Angeboten diejenigen Anwender im Visier, die Film- und Musiktitel bearbeiten wollen. *hs*
Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preise:** rund 7500 (7100er-Bundle) und 11 000 Mark (8100/100)

Alles für Grafiker

Adobe Collection

Unter der Bezeichnung Adobe Collection bietet Adobe ein Komplettpaket aus Photoshop, Illustrator und dem 3D-Programm Adobe Dimensions in den jeweils aktuellen Versionen an. Die Registrierung erfolgt getrennt für jede Software, so daß sich die Programme auch einzeln updaten lassen. Alle drei Programme laufen auf 68-K- und Power Macs. Mit diesem Paket will Adobe vor allem professionellen Grafikern helfen, die Anforderungen ihrer Kunden in Sachen Grafik- und Bildgestaltung effizienter als bisher zu erfüllen. Adobe plant für die Zukunft die Zusammenstellung weiterer Pakete. *hs*
Hersteller: Adobe Systems, Telefon: 0 89/3 21 82 6-0, Fax -26. **Vertrieb:** Fachhandel und Mailorder. **Preis:** rund 2000 Mark

Claris Organizer

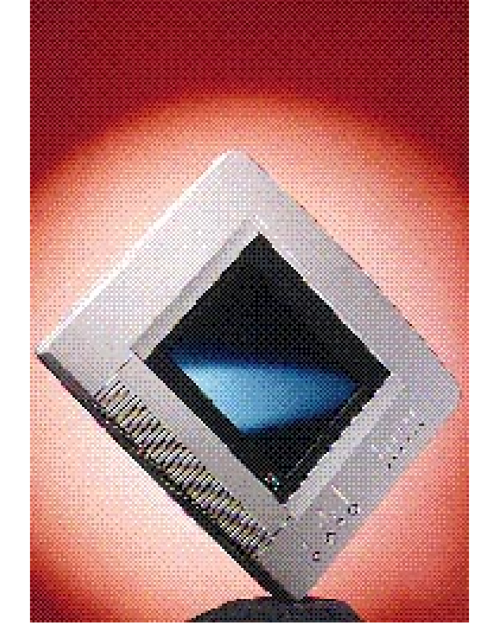
Nun auch als Power-Mac-Version

Claris Organizer, der Personal Information Manager (PIM) für den Mac, liegt nun als Power-Mac-Variante vor. Diese soll doppelt so schnell Informationen sortieren und Kontakte finden wie auf einem 68-K-Rechner. Claris Organizer bietet neben verschiedenen Kalender- und Kontaktfunktionen intelligente und nützliche Funktionen wie Drag & Drop oder automatische Verknüpfungen. *hs*
Hersteller: Claris. **Vetrieb:** Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100, Prisma, Telefon 0 40/ 6 88 60-0, Fax -401, Fachhandel oder Mailorder. **Preis:** steht noch nicht fest

Projektions-Panel

Neues Farb-LC-Display von Sharp

Overheadfolien sind out, Projektions-Panel in. Mit dem QA-1100 bietet Sharp ein 8,4-Zoll großes TFT-Farb-LC-Display, das bis zu 1,7 Millionen Farben darstellt. Die Steuerung des Projektions-Panels erfolgt über eine beleuchtete Fernbedienung, der Referent kann sich im Raum frei bewegen. Grundeinstellungen lassen sich im QA-1100 speichern, die Bedienerführung erfolgt menügesteuert. Als Zubehör gibt es eine Hintergrundbeleuchtung, mit der sich das Panel auch als Flachbildschirm verwenden läßt. *hs*
Hersteller: Sharp, Telefon 0 40/23 76-0, Fax -25 00. **Vertrieb:** Computer-Fachhandel. **Preis** etwa 10 350 Mark



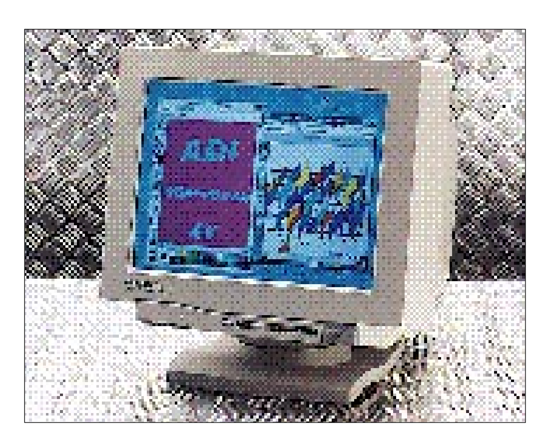
Projektions-Panel Präsentationen mit 1,7 Millionen Farben über einen Tageslichtprojektor ermöglicht das LC-Display QA-1100 von Sharp.

Einsteiger-Monitore

14- und 15-Zoll-Monitore von ADI

Zwei preiswerte Einsteiger-Monitore mit mikroprozessorgesteuerter Bildanpassung offeriert ADI. Im 14-Zoll-Bildschirm Microscan 3 V-LR sind bereits ab Werk alle wichtigen Parameter voreingestellt. Eine individuelle Anpassung ist jedoch ebenfalls möglich. Als maximale Auflösung bietet der 3 V-LR 800 mal 600 Pixel bei 72 Hz.

Bei dem Modell Microscan 4 V-LR handelt es sich um ein15-Zoll-Gerät mit einer Auflösung bis 1280 mal 1024 Bildpunkten. Die gängigsten Auflösungen sind bereits gespeichert. Beide Geräte entsprechen der MPR-II-Norm und erfüllen in puncto Energieverbrauch die EPA- und Vesa-DPMS-Vorgaben. *hs*
Hersteller: ADI. **Vertrieb:** Kulkoni, Telefon: 04 21/83 90-800, Fax -850. **Preise:** rund 560 Mark (3 V-LR), etwa 750 Mark (4 V-LR)



Einsteiger-Monitore Der ADI Microscan 4 V-LR ist ein preiswerter 15-Zöller, der mit einer Auflösung von bis zu 1280 mal 1024 Pixel arbeitet.

Internet-Navigator

Neue Intercon-Tools

Eine erweiterte Version des LAN-basierten Kommunikationspakets TCP/Connect II hat Intercon Systems vorgestellt. Die Version 2.1 enthält Internet-Navigationswerkzeuge, einen Browser für das World Wide Web und eine Schnittstelle zur Unterstützung der Socks-Firewall-Dienste. Mit Hilfe von Socks können LAN-Verwalter für jeden Anwender individuelle Zugangsberechtigungen zum Internet festlegen. Außerdem wurde TCP/Connect II mit einem einfacher zu bedienenden Internet-Interface ausgestattet. *hs*

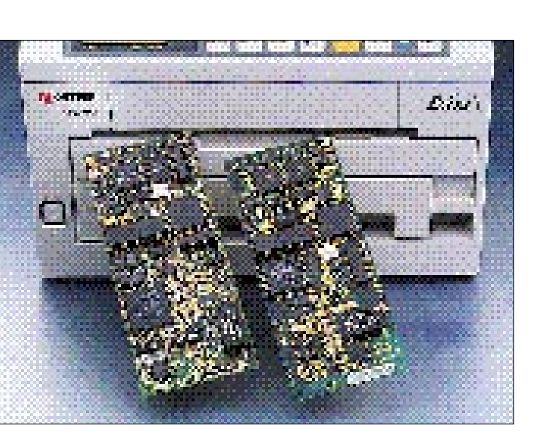
Hersteller: Intercon Systems. **Vertrieb:** Prisma, Telefon 0 40/68 86 0-0, Fax -888. **Preis:** etwa 1200 Mark, Update etwa 400 Mark

Netzwerkdrucker

Kyocera-Printer teamfähig

Die beiden Drucker FS-1550 und FS-1600 von Kyocera werden von dem Bielefelder Unternehmen SEH für den Einsatz im Netz umgerüstet. Dies erfolgt durch Einbau eines Intercon-Printservers, den es sowohl für Ethernet- als auch für Token-Ring-Netze gibt. Er unterstützt alle gängigen Netzwerkbetriebssysteme und ist als Plug-and-Play-Lösung konzipiert. Alle wichtigen Parameter lassen sich ohne zusätzliche Eingriffe in die Hardware einstellen. Mit dem Intercon-Multiport steht für die beiden Drucker außerdem eine externe serielle Schnittstelle zur Verfügung, die an die parallele Druckerschnittstelle angeschlossen wird. Der Intercon-Multiport wiederum ist mit je einem seriellen und parallelen Eingang ausgestattet – die Umschaltung zwischen beiden erfolgt dynamisch. *hs*

Hersteller & Vertrieb: SEH, Telefon 05 21/94 22 60, Fax 44 40 49. **Preis:** etwa 4700 Mark (FS-1550 Ethernet), rund 5700 Mark (FS-1600 Ethernet), zirka 5100 Mark (FS-1550 Token Ring), rund 6100 Mark (FS-1600 Token Ring), etwa 420 Mark (Intercon-Multiport)



Netzwerkdrucker Durch einen Intercon-Printserver werden aus den beiden Kyocera-Druckern FS 1550 und FS 1600 zwei Netzwerkdrucker.

Preissenkungen

Epson

Mit sofortiger Wirkung senkt Epson die Preise für die beiden Flachbett-Farbscanner GT-6500 und GT-8000. Außerdem bietet Epson Komplettpakete mit Photoshop 2.5 an.

Hersteller: Epson, Telefon 02 11/5 60 30, Fax 5 04 77 87. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preis:** etwa 900 Mark (GT-6500-Paket), rund 2400 Mark (GT-8000-Paket)

Canon

Canon senkt die Listenpreise für CLC-10-Systeme, IPU-Schnittstelle und Postscript-IPU. Auch Zubehörteile wie Editiereinheit, Projektor und Videoadapter fallen unter die Reduzierung. *hs*

Hersteller: Canon, Telefon 0 21 51/34 51 12, Fax -115. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preise:** CLC-10-Grundmodell rund 6750 Mark (vorher 10 500 Mark), IPU-Schnittstelle etwa 3250 Mark (vorher 5250 Mark), Postscript-IPU-II zirka 7000 Mark (vorher 14 000 Mark), Editiereinheit knapp 1300 (vorher 2450 Mark), Projektor rund 1000 Mark (vorher 1850 Mark) und der Videoadapter für rund 2800 Mark (vorher 3100 Mark)

Einlesen in 30 Bit

Umax Flachbettscanner Gemini

Der Umax-Flachbettscanner Gemini D-16 liest Dokumente in einer Farbtiefe von 30 Bit ein. Das Gerät arbeitet im Single-Pass-Verfahren, benötigt also nur einen Lesedurchgang und verfügt über ein Farb-CCD. Bei einer Vorlagengröße von 292 mal 216 Millimetern beträgt die physikalische Auflösung 400 mal 800 dpi. Per Software-Interpolation läßt sie sich auf 6400 mal 6400 dpi erhöhen. Für das Scannen einer A4-Seite in 400 dpi benötigt der Gemini D-16 laut Datenblatt des Herstellers etwa 20 Sekunden. Ausgestattet ist er mit einem Megabyte Speicher, SCSI-Schnittstelle und der sogenannten Microstepp-Technik, die den Scanvorgang noch mal erheblich beschleunigt. Zum Lieferumfang gehören außerdem die Programme Magicscan und Magicmatch. Letztere Software kalibriert den Gemini D-16 nach dem Standard IT8-Dia und unterstützt den Apple-Farbstandard Colorsync. *hs*

Hersteller: Umax, Telefon 02 11/42 40 62, Fax 42 54 72. **Vertrieb:** Raab Karcher, Telefon 0 21 53/73 3-0, Fax -110. **Preis:** etwa 6000 Mark, Durchlichtaufsatz rund 1100 Mark

Konvertierung

Streamline für Power Mac

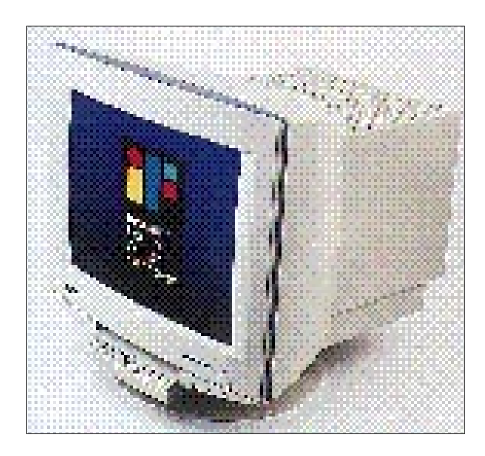
In diesen Tagen kommt Streamline 3.1 von Adobe auf den Markt. Das Programm läuft nun optimiert auf dem Power Mac und soll hier dreimal schneller als auf einem 68040er-Mac sein. Streamline wandelt farbige und schwarzweiße Darstellungen vom Pixel- in das Vektorformat um. Nach der Vektorisierung lassen sich die Dateien mit Adobe Illustrator oder anderen Grafikprogrammen bearbeiten, beziehungsweise in Layoutprogramme wie Pagemaker übernehmen. *hs*

Hersteller: Adobe Systems, Telefon 0 89/3 21 82 60, Fax 32 18 26 26. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preis:** steht noch nicht fest

Monitorserie

Syncmaster-GL-Modelle aus Korea

Samsung präsentiert fünf neue Modelle seiner GL-Reihe, Syncmaster 15 GLe, 15 GLi, 17 GLi, 17 GLsi und 21GLsi. Die 15-, 17- und 21-Zöller unterscheiden sich in erster Linie durch die Videobandbreite und die maximale Auflösung. Letztere reicht von 1024 mal 768 (15 GLe) bis zu 1600 mal 1200 Pixel (21 GLsi). Alle GL-Geräte sind strahlungsarm nach MPR II und TCO 92. Sie entsprechen außerdem den Energy-Star-Richtlinien der US-Umweltbehörde EPA. Samsung gibt ferner drei Jahre Garantie auf alle Modelle. Einen ersten Testbericht der 15-Zoll-Geräte finden Sie bereits in dieser Ausgabe ab Seite 72. *hs*



Monitorserie Stolz ist Samsung darauf, daß ihre Monitore der GL-Reihe mit dem iF-Siegel 1995 für gutes Design ausgezeichnet wurden.

Hersteller: Samsung, Telefon 0 61 96/5 82 04, Fax 58 24 77. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preise:** rund 940 Mark (15 GLe), etwa 1100 Mark (15 GLi), zirka 2050 Mark (17 GLi), etwa 2350 Mark (17 GLsi), rund 5000 Mark (21GLsi)

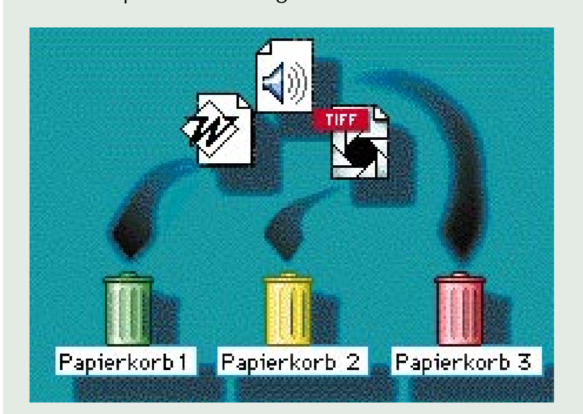
Neues aus dem Hause Apple

Ärger beim Check-In

Zunehmende Verärgerung bei Fluggästen, besonders in dem für seine strengen Abfertigungsmaßnahmen berüchtigten Münchner Franz-Josef-Strauß-Flughafen, lösen Gewichtsprobleme bei Powerbooks aus. Vergleichen die Sicherheitsbeamten das Listengewicht mit ihrer Messung vor dem Check-In, treten immer öfter Gewichtsunterschiede auf, die den Powerbook-Besitzer in den bösen Verdacht bringen, Sprengstoff statt Elektronik mit an Bord nehmen zu wollen. Der Grund liegt nach Angaben Apples im Einsatz immer leistungsfähigerer Kompressionsprogramme. Volle Festplatten überschreiten damit unter Umständen die Toleranzen, die in der Liste vorgegeben sind. Als besonders schwerwiegend erweisen sich komprimierte Bilddateien mit 24 Bit Farbtiefe. Abhilfe schafft zur Zeit nur Selbstbeschränkung. Apple empfiehlt, vor Flügen nur etwa die Hälfte der Festplatte mit Daten vollzufrachten, und diese möglichst nicht zu komprimieren. *sc*
Weitere Informationen: Apple, 0 89/9 96 40-253, Fax -223

System 7.5.2 Öko

Dem wachsenden Umweltbewußtsein ihrer Kunden können sich auch die Programmierer im Hause Apple nicht verschließen. Die Mannen aus der Programmierabteilung in Cupertino ruhten nicht, bis sie nun pünktlich zum Beginn des zweiten Quartals 1995 ein Mehrweg-Konzept für den Papierkorb entwickelt haben. Der Umgang mit zu löschenden Dateien verlangt allerdings auch dem Benutzer einiges an Kooperation ab: So sind reine Texdateien in die grüne, Bild- und Grafikdateien in die gelbe und Sounddateien ausschließlich in die rote Tonne zu befördern. Noch nicht ganz klar ist, wie mit Mischdokumenten zu verfahren ist. Vor allem Layout- und Multimedia-Dateien sind schwer einzuordnen. *tw*
Informationen: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-2 53, Fax -223. **Preis:** gegen Leergut-Rückgabe gratis



Richtig entsorgen Mit System 7.5.2 Öko setzt Apple nun auch bei der digitalen Entsorgung auf das Mehrwegverfahren.

Mousepad

Matte aus Recycling-Leder

Der Büroausstatter Memo in Greußenheim bietet ein umweltfreundliches Mousepad aus Recycling-Leder an. Es besteht aus Verschnittresten der Lederwarenproduktion und Naturkautschuk. Dieser natürliche Plastik-Ersatz entlastet Deponien und ist durch die Oberflächenprägung optisch kaum von richtigem Leder zu unterscheiden. *ag*
Hersteller & Vertrieb: Memo, Telefon 0 93 69/9 05-0, Fax: -222. **Preis:** etwa 6 Mark

CD-Recorder

650 MB in 19 Minuten schreiben

Mit dem Micronet Master CD Pro ist es laut Hersteller kein Problem, eine Master-CD mit 650 MB Kapazität in weniger als 19 Minuten zu beschreiben. Dabei erreicht das System eine Übertragungsgeschwindigkeit von 600 KB pro Sekunde. Das Laufwerk arbeitet mit Vierfachgeschwindigkeit und unterstützt ISO 9660, Macintosh HFS, CD-ROM XA, Mac/Iso Hybrid, Generic, Generic XA, Mixed Mode und Audio. Beim Lesen von CD-ROMs arbeitet das Master CD Pro wie ein Vierfach-Multisession-Laufwerk. *hs*
Hersteller: Micronet, Telefon 0 84 41/8 35 97, Fax 88 43. **Vertrieb:** EMD, Telefon 0 61 09/3 34 09, Fax 3 65 90. **Preis:** rund 3700 Mark

Massenspeicher

Neues Konzept aus Deutschland

Unter der Bezeichnung ASS (Advanced Storage Solution) bietet ROI ein neues Massenspeicherkonzept an, das als modulares Stecksystem konzipiert ist. Es basiert auf drei Gehäusetypen: Tischgehäuse, Standgehäuse oder 19-Zoll-Schrank. Unterschiedliche Trägersysteme nehmen SCSI-Laufwerke mit einer Bauhöhe von 3,5 oder 5,25 Zoll auf, wobei die Verbindung zwischen Träger und Gehäuse über eine Steckleiste erfolgt. Bei einer Erweiterung läßt sich das Standgehäuse auch in den 19-Zoll-Schrank einbauen. *hs*
Hersteller & Vertrieb: ROI, Telefon: 0 89/8 95 60 20, Fax -99. **Preis:** etwa 5350 Mark (Tischgehäuse), rund 6350 Mark (Standgehäuse), zirka 13 800 Mark (19-Zoll-Schrank)

Transjammer

Effektvolle Diapräsentationen

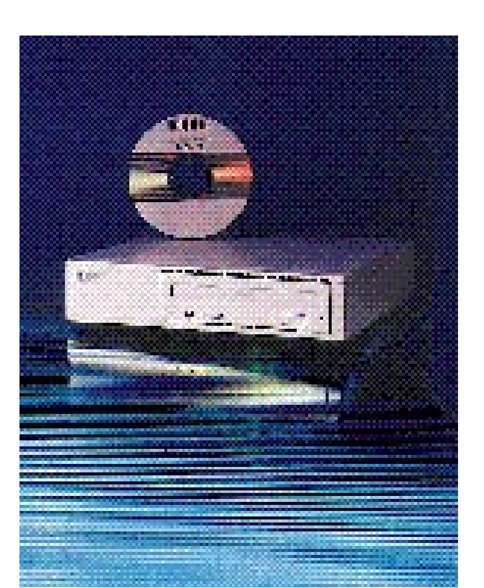
Bei der abwechlungsreichen Gestaltung von Diapräsentationen will Transjammer helfen. Zu diesem Zweck stellt das Programm rund hundert Übergänge in vielen Variationen zur Verfügung. Ferner lassen sich Familienfotos, Photo-CD-Bilder oder Quicktime-Dateien einbinden. Transjammer kombiniert die Animationsfähigkeiten von Quicktime mit der Interaktion einer Live-Präsentation. *hs*
Hersteller: Elastic Reality. **Vertrieb:** Videocamp, Telefon: 0 61 71/59 07-0, Fax -44. **Preis:** etwa 300 Mark

Archivierung

CD-ROMs selbst beschreiben

Mit dem neuen Double-Speed-CD-ROM-Brenner RS-1060 C lassen sich nicht nur CD-ROMs lesen, sondern auch per Drag & Drop beschreiben. Die Daten müssen nicht in einem Durchgang aufgespielt werden, dies ist auch in mehreren Sessions möglich. Als Übertragungsrate gibt Ricoh 300 KB pro Sekunde an. Das RS-1060 C akzeptiert alle gängigen CD-ROM-Formate, setzt jedoch eine schnelle Festplatte voraus. *hs*
Hersteller: Ricoh. **Vertrieb:** NBN, Telefon 0 81 52/39-0, Fax -140. **Preis:** etwa 3500 Mark

Archivierung Mit dem Double-Speed-Brenner RS-1060 C von Ricoh lassen sich Daten in einer oder auch in mehreren Sessions auf CD-ROM archivieren.



Newton-Software

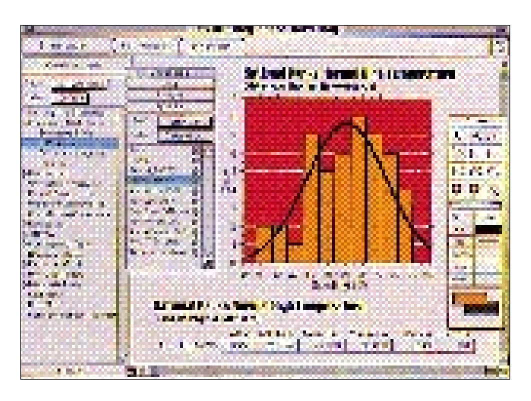
Weckdienst Für alle Newton-Anwender, die morgens nicht aus den Federn kommen, gibt es nun den Libton Alarmer. Dieser macht aus dem PDA einen Wecker, der jeden aus dem Tiefschlaf holen soll. Verschiedene Töne, Lautstärken und Weckzeiten sind für jeden Wochentag einstellbar. Die „Snooze"-Taste verschiebt den Alarm um neun Minuten. Nach dem Weckton geht der Newton wieder in den Schlafmodus.
Hersteller & Vertrieb: Lib Consultants, Telefon 00 41/0 42/23 11-74, Fax -34. **Preis:** etwa 70 Mark

Patientenverwaltung Für den Newton hat Wenk Medical eine schnelle und effiziente Verwaltung von Patientendaten entwickelt. Medical Pad soll Ärzte bei der Diagnose und Behandlung von Patienten während externer Einsätze unterstützen. Neben Krankheitsverlauf, Diagnose oder Medikation lassen sich per integriertem PCMCIA-Leser Krankenversicherungskarten einlesen. Ferner kann man vorhandene Daten abrufen, ergänzen und am Arbeitsplatz via Kabel oder Infrarotlicht überspielen. *hs*
Hersteller: Wenk Medical, Telefon 0 40/3 58 97-90, Fax -93. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preis:** rund 980 Mark

Statview 4.1

Professionelle Statistik-Software

Ab sofort gibt es Statview 4.1 für den PowerMac. Statview ist nach Angaben von Abacus die meistverkaufte Statistik-Software für den Macintosh. Die Software verwaltet Daten, analysiert sie, stellt sie grafisch dar und realisiert Präsentationen, ohne daß man das Programm verlassen muß. Im Vergleich zu einem 68-K-Mac soll die optimierte PowerMac-Version bis zu zehnmal schneller arbeiten. Statview 4.1 ist auch in Deutsch und Japanisch erhältlich. *hs*
Hersteller: Abacus. **Vertrieb:** Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55, **Preis:** steht noch nicht fest



Statview 4.1 Das Programm, mit dem sich Statistiken erstellen und Daten grafisch aufbereiten lassen, ist jetzt auch Power-Mac-optimiert verfügbar.

Organisation

Zeiterfassung im Mac-Netzwerk

In vielen mittleren Unternehmen wird die Arbeitszeiterfassung immer komplizierter. Dieses Problem will „Zeiterfassung" von Tanner lösen, das für den Einsatz in einem Mac-Netz konzipiert ist. Jeder Mitarbeiter kann per Eingabe seines Paßwortes sein Kommen und Gehen vermerken, Informationen über Soll- und Ist-Arbeitszeit sowie Zeitguthaben abrufen. „Zeiterfassung" verwaltet zudem Urlaubs- und Krankheitszeiten, Dienstreisen und Überstunden. Die Grundversion ist für fünf Mitarbeiter ausgerichtet, maximal 95 Arbeitsplätze lassen sich verwalten. *hs*
Hersteller & Vertrieb: Tanner Dokuments, Telefon 0 83 82/91 20, Fax 2 50 42. **Preis:** ab 600 Mark (Fünfer-Lizenz)

Betriebssystem

Software-Entwicklungskit auf CD-ROM

Um Entwicklern die Arbeit zu erleichtern, hat Apple den größten Teil der verfügbaren Software-Entwicklungskits auf einer CD-ROM zusammengestellt. Einen Vorteil sieht Apple in der neuen Lizenzpolitik, nach der registrierte Entwickler das Recht haben, die im Mac-OS-Entwicklungskit (SDK) enthaltenen Systemerweiterungen und Bibliotheken zusammen mit ihrem Programm zu vertreiben. Entwickler, die ein Jahresabonnement erwerben, erhalten vierteljährlich eine CD-ROM mit aktuellen Erweiterungen, Programmierschnittstellen und Bibliotheken, Sample-Codes sowie einer technischen Dokumentation. *hs*
Hersteller: Apple. **Vertrieb:** APDA, Telefon 0 40/43 13 60-66, Fax -60. **Preis:** für Mitglieder des Apple-Partner-Programms im ersten Jahr kostenlos, für alle anderen 800 Mark jährlich

Speicher-Systeme

Schnell und flexibel

Ob Festplatte, CD-ROM- oder DAT-Laufwerk, die Speichersysteme von Mega Drive Enterprise beherbergten jedes Speichermodul mit einer Bauhöhe von 3,5 oder 5,25 Zoll. Das intelligente Speicher-System ist für Fiberglas-Leitungen vorbereitet und kompatibel zu den meisten SCSI-Systemen. Durch zwei voneinander unabhängige Leitungen sollen sich Übertragungsraten von 40 MB pro Sekunde über Fast- und Wide-SCSI-2 beziehungsweise 200 MB pro Sekunde über die Fiberglasschnittstelle realisieren lassen. Mega Drive Enterprise gibt es in Tower- oder Rackmount-Konfigurationen. *hs*
Hersteller: Mega Drive Systems, Telefon 0 01/3 10/2 47 00 06, Fax -15 66. **Vertrieb:** Direktimport. **Preis:** etwa 1200 Dollar

Umwelt-Meldungen

Compuserve hat 1994 weltweit rund 70 Millionen E-Mails versandt. Laut Ökobyte hätten diese Meldungen als herkömmliche Briefpost rund 700 Tonnen Holz, 87,5 Millionen Liter verschmutztes Wasser, 2,1 Millionen kWh Strom und 1260 Tonnen CO_2 verbraucht. Angesichts der Popularität von E-Mail wird wahrscheinlich allein Compuserve mit seinen rund zwei Millionen Mitgliedern in diesem Jahr annähernd 120 Millionen Meldungen bewegen, dazu etwa zwei Millionen Nachrichten pro Monat zwischen Compuserve und dem Internet.

Recycling Mit einem Verfahren der Berliner Kunststoff-Recycling-Zentrum GmbH läßt sich der wertvolle Polycarbonat-Kern von Audio-CDs und CD-ROMs vollständig rückgewinnen und wiederverwerten. Da eine CD zu 99,9 Prozent aus diesem Kunststoff besteht (der Rest sind Aluminium, Schutzlack und Farbe), besitzt sie eine hervorragende Recyclingquote. Nachteil aller Recyclingverfahren für CDs: Das wiedergewonnene Polycarbonat entspricht nicht mehr den Anforderungen für eine CD-Produktion. Es kann so nicht mehr direkt für CDs wiederverwendet werden. Außerdem gibt es nur vereinzelt Firmen, die CDs zurücknehmen.

Schadstoffe im Büro Fast 15 Prozent seines Lebens verbringt der Mensch im Büro. Die Arbeitsumgebung kann sich negativ auf ihn auswirken und Konzentrationsstörungen sowie chronische Erkrankungen hervorrufen. Schuld daran sind Schadstoffe aus Büromöbeln und Strahlen elektronischer Geräte wie Monitore und Laserdrucker. Studien einer kalifornischen Universität haben bewiesen, daß bestimmte Pflanzen der „dicken" Büroluft entgegenwirken. So helfen besonders die Grünlilie und der Philodendron gegen Ozon aus dem Laserdrucker und Formaldehyd aus Spanplatten. Ein Kaktus am Computer soll die elektromagnetische Strahlung von Rechner und Monitor absorbieren und unschädlich machen. Außerdem erhöhen Topfpflanzen die Luftfeuchtigkeit und vermindern so elektrostatische Aufladungen. *Andreas Grote*

BUG-REPORT

Druckprobleme Apple hat die Software zum Color Stylewriter Pro überarbeitet. Bei Version 1.5 froren zahlreiche Power Macs einfach ein, wenn man eine Seite auszudrucken versuchte – vor allem, wenn es sich um die Musterseite zum Kalibrieren handelte. Andere Fehler traten bei bestimmten Macs auf, die mehr als 32 MB RAM installiert hatten. Hier brachte ein Druckversuch meist nur die Fehlermeldung -39.

All diese Fehler soll die neue Version Color SW Pro 1.5.2 beheben, die einfach in den Ordner Systemerweiterungen gezogen wird. Die Software ist über Shareware-Anbieter und Online-Dienste oder Applelink erhältlich. **Informationen:** 0 89/9 96 40-0

Festplatteneinheit

Laufwerkgehäuse von Kingston

Ein Laufwerkgehäuse mit Kühlsystem für austauschbare Festplatten kommt von Kingston Technology. Das Data Express DE300 bietet gleichzeitig Raum für drei ein Zoll hohe SCSI-Festplatten, die in Einschüben untergebracht werden. Data Express DE300 gibt es als interne (drei Einschübe) oder externe Version (sechs Einschübe, eigene Stromversorung) und ist so besonders interessant für RAID-Appikationen. Eine Laufwerksnumerierung zeigt an, auf welche Platte gerade ein Zugriff erfolgt. Bei allen Geräten lassen sich die einzelnen Einschübe abschließen. *hs*
Hersteller: Kingston Technology, Telefon: 0 89/62 71 56 32, Fax 6 35 10 39. **Vertrieb:** Pluscom, Telefon 02 02/27 36-0, Fax 73 01 07, Fachhandel. **Preis:** ab etwa 800 Mark

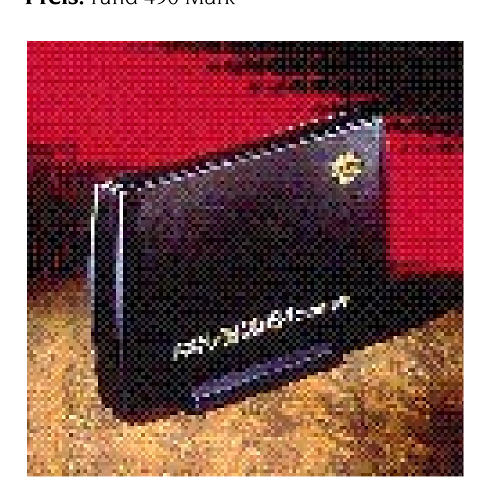


Festplatteneinheit In der externen Version des Laufwerkgehäuses von Data Express DE300 lassen sich bis zu sechs Festplatten unterbringen.

Faxmodem

Übertragung nach V.34

Neu im Angebot von Riedlbauer befindet sich Connect XL-V.34/V.FC. Das V.34-Faxmodem basiert auf einem Rockwell-Chipsatz, arbeitet mit einer Übertragungsrate bis 28 800 bps und beherrscht neben V.34 auch V.FC. Implementiert sind außerdem die Protokolle V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.21 und V23; unterstützt werden die Standards V.17, V.29 und V.27ter. Das Funktionsspektrum des Faxmodems reicht von Fallback und Fallforward über Paßwortschutz, Rückruf-Funktion bis hin zum Standleitungsbetrieb. Auf der Vorderseite des Geräts befinden sich neun LEDs, die eine ständige Statuskontrolle gewährleisten. Zum Lieferumfang gehören in der Standardausstattung neben einem Macintosh-Modemkabel auch das wenig verbreitete Fax- und DFÜ-Programm Quicklink. *hs*
Hersteller & Vertrieb: Connect Service Riedlbauer, Telefon 0 21 51/54 30 71, Fax 51 12 36. **Preis:** rund 450 Mark



Faxmodem Das neue Faxmodem XL-V.34/V.FC überträgt Daten mit bis zu 28 800 bps.

Harddisk-Recording

Digital Performer 1.5

Rechtzeitig zur Musikmesse im März hat Mark of the Unicorn ein Update seines Harddisk-Recordingprogramms Digital Performer auf den Markt gebracht. Zu den wichtigsten Neuerungen zählen ein Fenster für Quicktime-Audio-Movies, die Integration der Digidesign Audio-Engine, Unterstützung von Drag & Drop bei Soundbites, Audio-Scrubbing und automatisches Erzeugen von MIDI-Timecode. Die Oberfläche und die Verwaltung der Audio-Dateien wurden stark überarbeitet. *mbi*
Hersteller: Mark of the Unicorn. **Vertrieb:** Klemm Music Technology, Telefon 0 55 04/93 59-0, Fax -22. **Preis:** rund 1000 Mark

Business

Neues aus dem Geschäftsleben

Umsatzstarke Programme

15 Prozent mehr Umsatz bei Adobe

Mit einer Umsatzsteigerung von 15 Prozent auf etwa 598 Millionen Dollar (Gewinn 6,3 Millionen) im Geschäftsjahr 1994 ist Adobe mittlerweile viertgrößter PC-Software-Hersteller. Allein 157 Millionen Dollar Umsatz brachten die Lizenzen der Seitenbeschreibungssprache Postscript. Hohe Nachfrage verzeichnete das Unternehmen im letzten Quartal 1994 auch beim Bildbearbeitungsprogramm Photoshop und der Grafik-Software Illustrator. Das kam nicht von ungefähr, denn Adobe hatte die Programme nicht nur für Mac und Windows, sondern auch für Unix-Systeme auf den Markt gebracht. Die Einführung des Dokumenten-Austauschprogramms Acrobat soll den Erfolg fortsetzen, ebenso das Videoverarbeitungsprogramm Premiere. Mit der Übernahme von Aldus im letzten Jahr hat das Unternehmen mit dem Layoutprogramm Pagemaker (Seitengestaltungsprogramm) und der Präsentations-Software Persuasion zwei weitere wichtige Produkte im Markt.

FRAGE DES MONATS

Apple Deutschland: Warum hat Apple mit den Power Macs Lieferprobleme?

Godehard Gerling, Produktmarketing Apple Computer GmbH: „Apple hat keine grundsätzlichen Lieferprobleme. Sogenannte Volumen-Produkte, das heißt Produkte, die für Massenmärkte konzipiert sind, sind in der Regel kurzfristig lieferbar. Allerdings mußten wir feststellen, daß bei bestimmten High-end-Produkten die Nachfrage höher ist als erwartet. Die für uns positive Meldung, daß wir in nur zehn Monaten eine Million Power Macs verkauft haben, ist also in diesem Fall ein Nachteil. Wir haben nicht damit gerechnet, daß gerade die 110-MHz-Version des 8100 so stark gefragt ist. Wir freuen uns und erhöhen die Produktionskapazität.“



Kein Powerbook-Nachschub

Erdbeben zerstört Display-Zulieferer

Das Erdbeben, das die japanische Industriestadt Kobe Anfang des Jahres verwüstet hat, könnte Auswirkungen auf die Produktion der begehrten Powerbooks haben. In Kobe entsteht ein Großteil von hochauflösenden Farbbildschirmen für Powerbooks und andere Laptops. Die dortigen Niederlassungen von Display Technologies, Fujitsu, Matsushita und Sanyo stellten nach dem Erdbeben die Produktion ein. Problematisch ist dabei die Reinraumtechnik zur Herstellung der Flachbildschirme. Schon bei geringen Erdbeben leidet diese. Dazu kommt, daß schon bei normaler Produktion die Qualitätssicherung beinahe die Hälfte der hergestellten Aktiv-Matrix-Bildschirme zu Ausschuß stempelt. Zulieferengpässe dürften langfristig die Folge sein.

Power Mac fördert Software-Absatz

Power-Mac-Verkäufe pushen Software

Die Software-Entwickler dürfen sich bei Apple bedanken. Der enorme Anstieg des Verkaufs von 25 auf 100 Prozent an Power Macs (375 000 im letzten Jahresquartal 94) hatte positive Auswirkungen bei einigen Programmentwicklern, die ihre Anwendungen schnell auf den Risc-Mac umgeschrieben hatten. Hier einige Zahlen von Software-Firmen im letzten Vierteljahr 94: Insignia Solution setzte 100 Prozent mehr von ihrem Emulationsprogramm Soft Windows ab. Claris vertrieb ihr Zeichenprogramm Claris Draw und die Datenbank Filemaker Pro 50 Prozent mehr. ACI verkaufte 27 Prozent mehr von ihrer relationalen Datenbank 4D und 4D Server. Novell freute sich an 25 Prozent mehr Umsatz am Textprogramm Wordperfect. Und das Unternehmen National Instruments verdoppelte den Verkauf des Mathematikprogramms HiQ. Diese Bilanz ließe sich fortsetzen, denn auch Firmen wie Frame Technology (Framemaker), Macromedia (Macromodel), Microsoft (Excel, Word), Quark (Xpress) und noch andere verzeichneten merkliche Absatzsteigerungen.

Gute Marktperspektive

Kommunikationsindustrie im Aufwind

Die Aussichten für die Kommunikationsindustrie in Deutschland sind nach den Zahlen der Marktbeobachter von IT-Survey günstig. Befragt nach ihren Kaufabsichten planen PC-Anwender einige Anschaffungen. Ganz oben auf der Wunschliste stehen Farbmonitore (95 Prozent der PC-Haushalte), dicht gefolgt von Druckern (93 Prozent). Interesse besteht auch an CD-ROM-Laufwerken (76 Prozent). Nur Modems (29 Prozent) sind weniger gefragt.

Breitseite gegen Intel und Microsoft

Neue Urheberrechtsklage von Apple

Vom Krieg der Sterne zum Kampf der Computergiganten. Als ob Intel nicht schon einen dicken Image-Schaden wegen seines fehlerhaften Pentium-Chips hätte, kam jetzt noch ein weiterer hinzu. Apple-Boß Michael Spindler verklagte den Prozessorhersteller und den Software-Giganten Microsoft wegen Verletzung von Urheberrechten. Gegenstand ist Microsofts Video for Windows, das die Entwicklung von Multimedia-Anwendungen auf Macs und Windows-PCs erlaubt. Durch die juristische Attacke könnte auch Microsoft Probleme bekommen. Die Vermarktung von Windows 95 könnte einen Dämpfer erhalten.

bearbeitet von Richard Fachtan

Angeklickt

Neue Produkte im Macwelt-Test

Farallon Etherwave

Preiswertes Ether-Netz

VORZÜGE: Gut durchdachte und preiswerte Lösung aus Adaptern, Transceivern und Karten zum Aufbau oder zur Erweiterung von 10BaseT-Netzen
NACHTEILE: Keine feststellbar

Systemanforderungen: jeder Macintosh. **Hersteller:** Farallon, USA. **Vertrieb:** Merisel, Telefon 0 81 42/29 10; Mac Warehouse, Telefon 01 30/ 85 93 93; Prisma, Telefon 0 40/68 86 00. **Preis:** Komponenten je nach Anforderung zwischen etwa 240 und 940 Mark



Macwelt

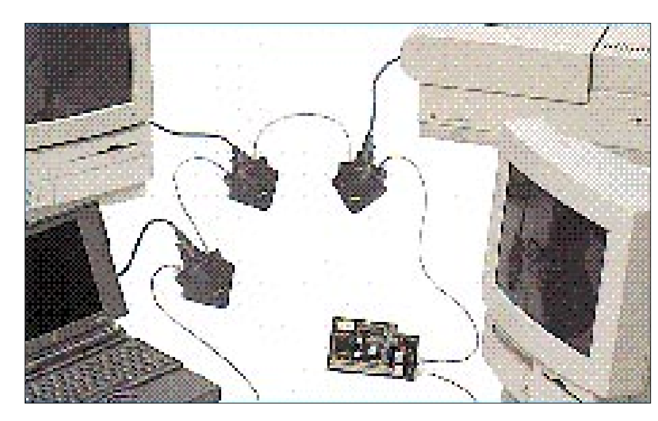
Sie möchten Ihr Stern-Ethernetz vergrößern. Um neue Rechner anzuschließen, müssen Sie einen weiteren Hub kaufen, diesen über ein Hauptkabel mit dem vorhandenen verbinden und schließlich quer durch die Firma Kabel zu den neuen Plätzen ziehen. Noch ein Szenario: Sie schwören auf das Phone- oder ein anderes Localtalk-Netz, weil man damit so einfach die Computer und Drucker zusammenstöpseln kann. Nur erweist sich diese Lösung als zu langsam. Etherwave stöpselt man genauso einfach, aber nun rasen die Daten 40mal so schnell.

KOMFORTABEL VERNETZT Mit den Etherwave-Komponenten können Sie einfach bis zu acht Geräte in Kette (Daisy-Chain) verbinden. Diese Etherwave-Kette läßt sich dann an jeden 10BaseT- Sternkoppler anschließen.

Sofern in Ihren Mac-Modellen bereits Ethernet eingebaut ist, brauchen Sie nur die AAUI-Transceiver (jeweils 239 Mark) anzustecken, diese untereinander zu verbinden, und schon haben Sie ein Ethernet. Bei älteren Macs müssen Sie etwas mehr ausgeben, die Steckkarte kostet 429 Mark. Mit speziellen Adaptern lassen sich auch Powerbooks integrieren, die nur einen Localtalk-Anschluß haben. Das gilt natürlich auch für alle anderen Modelle, in die man keine Steckkarte einbauen kann oder will.

Viele Drucker oder andere Ausgabegeräte haben nur einen Localtalk-Anschluß. Die Lösung: Bis zu acht dieser Geräte können – über Phonenet verbunden – an einen Multiprint-Adapter angeschlossen und damit in das Ethernet integriert werden. Doch es dürfen nicht nur Drucker sein, jedes Gerät mit Localtalk-Buchse ist anschließbar. Damit ist so ein Multiprint-Adapter auch gleich die Lösung, um ein kleines Localtalk-Netz in ein 10BaseT-Netz einzubinden.

Die Transceiver stecken in einem Kunststoffgehäuse mit einem Kabel und zwei Buchsen. Das Kabel führt zum Computer, über die beiden RJ45-Buchsen werden der Vorgänger und/oder der Nachfolger in der Kette angeschlossen. Abschlußwiderstände an den Enden sind nicht erforderlich, weil die Anschlüsse selbstterminierend sind. Stecken können Sie, wie sie wollen. Dank einer automatischen Leitungsumkehr erübrigt sich auch die in 10BaseT-Netzen sonst übliche Frage nach direkten und überkreuzenden Kabeln. Dies allerdings mit einer Ausnahme, die Geld sparen kann: Im Normalfall hat jedes Gerät in der Kette seine eigenen Etherwave-Adapter oder die entsprechende Steckkarte. Folglich brauchen Sie, um vier Geräte zu verbinden, vier Adapter, wobei dann an den Enden je ein Anschluß frei bleibt. Das klappt aber auch mit zwei Adaptern.



Etherwave-Netzsystem Über Adapter, Karten und Transceiver ist jedes Gerät mit Localtalk-Anschluß ins Ethernetz integrierbar.

Die Adapter sind mit sieben Leuchtdioden bestückt. Letztere geben darüber Auskunft, ob das Gerät überhaupt arbeitet und die Anschlüsse verbunden sind. Die Dioden melden außerdem alle Aktivitäten im Netz. Doch die kleinen Adapterboxen enthalten noch viel mehr Elektronik, nämlich einen eigenen Prozessor, 32 Kilobyte Flash-ROM für die Software und 32 Kilobyte statisches RAM, sowie diverse Komponenten, die solche Bauteile in ihrem Umfeld brauchen.

Bemerkenswert ist das Flash-ROM. Ein konventionelles ROM läßt sich nur lesen. Ein Flash-ROM ist in einen Zustand schaltbar, der es erlaubt, diesen Speicher mit neuen Daten zu beschreiben. So gesehen ist ein Flash-ROM ein RAM, das seinen Inhalt nach dem Ausschalten des Computers nicht verliert.

Für Computer ohne eingebaute Ethernet-AUI-Anschlüsse gibt es Steckkarten. Jede Karte hat zwei RJ45-Buchsen, über die der Vorgänger und/oder der Nachfolger in der Kette angeschlossen werden. Egal welche Etherwave-Komponente man verwendet, ihnen gemeinsam ist die „Power-off-passthrough“-Technik: Die angeschlossenen Geräte können somit ausgeschaltet sein, ohne daß gleich das Netz zusammenbricht.

Das Netz wird zusammengesteckt und funktioniert. Spezielle Software ist nicht erforderlich, denn Ethertalk gehört zum Lieferumfang des Betriebssystems. Einzige Ausnahme: Setzt man den Localtalk-Druckeradapter ein und ist das Netz in Zonen aufgeteilt, muß man dem System per mitgeliefertem Setup-Programm einmalig mitteilen, in welcher Zone die Drucker sind.

FAZIT Das Etherwave-System läßt sich so einfach zusammenstecken wie ein Localtalk-Busnetz, bietet aber das 40fach höhere Tempo des 10BaseT-Netzes und ist wesentlich betriebssicherer. Etherwave ist ein absolut gelungenes Produkt, das die Höchstwertung von fünf Mäusen verdient hat.

Peter Wollschlaeger/fan

Micro Laser 600

600-dpi-Laserdrucker

VORZÜGE: Kompakt, unkompliziert, hohe Auflösung, gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
NACHTEILE: Laut, teure RAM-Module, bei 2 MB RAM Probleme mit komplexen Dokumenten, Druckerkonfiguration nur mit DOS/ Windows-Software möglich

Systemanforderungen: ab Mac Plus und System 7. **Hersteller:** Texas Instruments, Telefon 0 81 61/80 49-57, Fax -58. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preise:** Drucker: etwa 1700 Mark; RAM-Module: 1 MB etwa 190 Mark, 2 MB 380 Mark, 4 MB 570 Mark, 8 MB 1200 Mark





Kompakte 600-dpi Drucker für kleine Netze und Einzelanwender kommen in Mode. Auch Texas Instruments folgt diesem Trend mit dem Micro Laser 600. Der Fünf-Seiten-Drucker besitzt eine parallele und eine Localtalk-Schnittstelle, beherrscht die Druckersprachen Postscript Level 2 und PCL 5 und ist mit 23 integrierten Postscript- plus 14 PCL-Fonts bestückt. Optional sind eine serielle und eine SCSI-Schnittstelle für den Anschluß einer Festplatte erhältlich. Schnittstellen und Emulationen lassen sich gleichzeitig nutzen, eine manuelle Konfiguration ist nicht nötig und – da der Drucker völlig ohne Bedienelemente kommt – am Mac auch nicht möglich.

Der Micro Laser 600 ist mit einem 16 MHz schnellen Risc-Prozessor und mageren 2 MB RAM ausgestattet, die sich auf 10 MB ausbauen lassen. Wer Text mit 600 dpi druckt, für den reicht der serienmäßige Arbeitsspeicher gerade. Für umfangreiche Dokumente ist ein RAM-Upgrade fällig, für das man spezielle und teure Module kaufen muß. 30- oder 72-polige RAM-SIMMs sind nicht verwendbar. Die 250-Blatt-Papierkassette ist bequem von vorne zugänglich; eine zweite Papierkassette ist noch nicht einmal optional verfügbar.

In unserem Test streikt der Micro Laser bei einem achtseitigen Xpress-Dokument mit Bildern und Text. Laut Dialogbox werden zwar alle Seiten gedruckt, der Drucker steigt jedoch jedesmal nach der zweiten Seite aus; andere Testseiten gibt er anstandslos aus. Die Druckgeschwindigkeit bewegt sich auf dem Niveau des Laserjet 4 MP und des Laserwriter Select 360. Lediglich der Farn braucht mit über elf Minuten etwa doppelt so lange wie bei den beiden Konkurrenten, die allerdings mit etwas



Anspruchsvoll Der Micro Laser 600 braucht viel RAM, macht aber insgesamt ein gutes Bild.

mehr Arbeitsspeicher antreten (siehe „Punkt für Punkt“ in *Macwelt* 2/95). Die Schrift ist kantenscharf und bis in kleinste Punktgrößen gut lesbar, Rasterflächen erscheinen gleichmäßig, der Graukeil zeigt wenige Stufen. Bei Halbtonbildern stört eine leichte Streifenbildung quer zum Papierlauf, ein Zeichen für einen unregelmäßigen Tonerauftrag.

FAZIT Ansonsten bietet der kleine Laser viel fürs Geld. Er ist unkompliziert in der Bedienung, die Geschwindigkeit ist ausreichend, der Preis von rund 1700 Mark attraktiv.

Jörn Müller-Neuhaus/el

Notebook Printer II

Portabler Thermotransferdrucker

VORZÜGE: Kompakt, leicht, handlich, leise, Akku mit hoher Druckkapazität, einwandfreie Schriftqualität, sehr ansprechendes Design (paßt zum Powerbook)
NACHTEILE: Langsam, teuer, unpraktische Druckereinstellung, nutzt Powerbook-CPU und blockiert Rechner, unzweckmäßig gestaltetes Handbuch

Systemanforderungen: jeder Mac. **Hersteller:** Citizen, Telefon 0 40/7 34 62-80, Fax -100. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preis:** etwa 1000 Mark

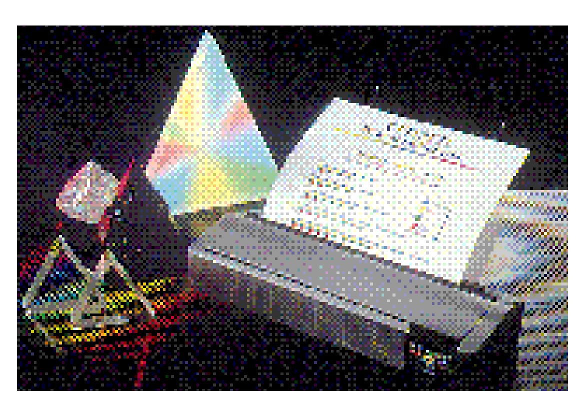



Sie als Repräsentant Ihrer Firma kennen das Problem. Unterwegs beim Kunden, müssen Sie anhand der Daten in Ihrem Powerbook mal schnell ein Angebot erstellen. Schwarz auf weiß lassen Sie dem Kunden einen Kostenvoranschlag in den Händen, den er zu ruhiger Stunde entsprechend seinem Investitionsrahmen überdenken kann. Ein kompakter (etwa 5 mal 10 mal 30 Zentimeter, Höhe mal Breite mal Länge) wie 1,2 Kilogramm (inklusive Akku) leichter und zugleich leise (46 dBA) arbeitender Drucker macht es möglich. Allerdings sollte Ihre Angebotserstellung nicht nur kosten-, sondern auch umfangsmäßig bescheiden ausfallen. Beim ersten Problem bekommen Sie vielleicht den Auftrag nicht, beim zweiten dauert der Ausdruck beinahe so lange wie Ihr Akquisitionsgespräch.

Bei optimaler Auflösung (360 mal 360 dpi) für ein mehrseitiges Dokument mit einfachen Geschäftsgrafiken kann das vorkommen. Selbst ein einseitiger Brief mit simplem Firmenlogo, Anschrift, kurzem Statement mit sieben Zeilen à 70 Anschlägen in 12 Punkt Schriftgröße braucht seine zwei Minuten reine Druckzeit. Dafür ist das Ergebnis gestochen scharf, egal ob bei 6 oder 36 Punkt Schriftgröße. Auch schnörkelreiche Handschriften wie Alison oder Champagne liegen auf dem Ausdruck vor, wie von einem Schriftendesigner akkurat gemalt. Und damit Ihre Kunden bei den Offerten, die Sie so sauber auf Papier bringen, beeindruckt bleiben, langt eine Akkuladung für 60 DIN-A4-Seiten. Pech, daß das Monofarbband nach 50 Seiten am Ende ist. Angebote mit farbigen Grafiken sollten Sie sparsam ausdrucken, sonst müssen Sie Druckfarbbänder in Reserve haben. Wenn Sie je nach Qualität mit 11 oder 15 Mark pro Stück rechnen, wird's teuer: Schon bei nur zwei qualitativ mittelprächtigen Farbbildern im Postkartenformat ist das Farbband bei uns erschöpft.

FAZIT Wenn Sie den Notebook Printer II nutzen, überzeugen Sie besser mit präzisen schriftlichen und kostengünstigen als mit farbigen Angeboten. Der Drucker ist dann unterwegs ein geeignetes Ausgabewerkzeug.

Richard Fachtan



Praktisch, aber langsam Der formschöne Notebook Printer II ist praktisch für unterwegs, aber langsam im Druck.

Lazer Plus 1.1

Utility zur Druckoptimierung

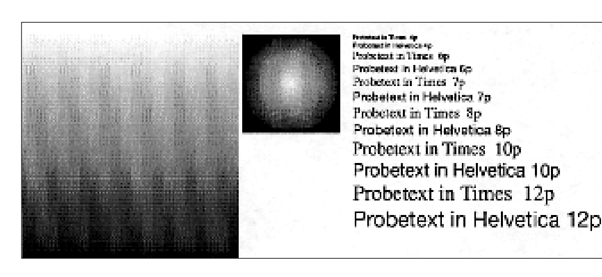
VORZÜGE: Verbessert die Druckqualität von Postscript-Laserdruckern (auch in Farbe), bringt feinere Raster, steigert die Lesbarkeit kleiner Schriftgrößen
NACHTEILE: Fixe Rasterweiten, je nach Einstellung längere Druckzeiten

Systemanforderungen: ab System 7. **Hersteller & Vertrieb:** Creaktiv Design, Telefon 08 21/52 40 20, Fax 52 29 86. **Preis:** etwa 130 Mark




Mit der Installation von Lazer Plus verlängert sich das „Auswahl"-Fenster um einen weiteren Druckertreiber. Das Utility ermöglicht Ausdrucke mit einer Qualität von annähernd 600 dpi, was es durch eine Veränderung des Postscript-Codes erreicht. Ein 300-dpi-Laserdrucker arbeitet beim Aufbau von grauen gerasterten Flächen mit einer Rasterweite von 53 bis 60 Linien pro Inch (lpi). Bei einer 20prozentigen Flächendeckung setzt er also 53 bis 60 Rasterpunkte pro Inch in der dafür nötigen Größe nebeneinander. Die Punkte entsprechen einem i-Punkt mittlerer Schriftgröße (12 Punkt).

Dabei könnte der Drucker theoretisch bis zu 300 Punkte setzen. Dieses Potential nutzt Lazer Plus. Das Utility fängt die „Setze-Rasterpunkt!"-Befehle ab, interpretiert sie neu und schickt diesen überarbeiteten Code an den Drucker, der daraufhin wesentlich feinere Rasterpunkte erzeugt. Bei Lazer Plus kann man zwischen vier Qualitätsstufen wählen: „Standard" und „Fein" mit je 64 oder 256 Graustufen. Da durch die feinere Rasterung die Schwärzung des Papiers steigt, ist zudem ein Gammawert (Schwärzungskurve) zwischen 0.5 und 2 in 0.1-Stufen einstellbar. Hierfür kann man zwei Musterseiten ausdrucken, die bei der Auswahl helfen.



Qualitätssteigerung Verläufe und glatte Flächen kommen mit Lazer Plus deutlich klarer. Auch kleine Schriften sind besser lesbar.

VERSCHIEDENE QUALITÄTSSTUFEN Je nach gewählter Qualität kann der Ausdruck bis zu 30 Prozent länger als früher dauern, da wesentlich mehr Rasterpunkte zu berechnen sind. Langsamer sind auch Ausdrucke aus Illustrator und Freehand, wenn dort ausgiebiger Gebrauch von Verläufen gemacht wird. Hier sei auf die umständlichere, aber effektivere Methode hingewiesen, Blends (Elemente in mehreren Stufen vereinigen) zu verwenden. Und noch eins: Da Lazer Plus einen modifizierten Laserwriter-8-Treiber verwendet, spult das Anwendungsprogramm zunächst den kompletten Druckauftrag auf die Festplatte, egal ob Hintergrunddruck aktiviert ist. Das kann bei Dateien mit großen Bildern die Festplatte mit unnötig Speicherplatz belegen.

FAZIT Bei unseren Tests zeigt sich die Software stabil. Flächen sind feiner und gleichmäßiger, kleinere Schrift besser lesbar. Da die Standardqualität meist völlig ausreicht, ergeben sich kaum Druckverzögerungen. Der Unterschied zur besten Qualität ist nicht so stark; der zwischen 64 und 256 Graustufen aber deutlich sichtbar. Wer bessere Druckqualität braucht, aber nicht gleich einen neuen Drucker kaufen will, ist mit Lazer Plus gut bedient.

Hannes Helfer/el

Style Script

Postscript-Interpreter

VORZÜGE: Macht Quickdraw-Drucker postscript-fähig
NACHTEILE: Benötigt relativ viel Arbeits- und Festplattenspeicher

Systemanforderungen: ab System 7, 8 MB RAM, 5 MB auf der Festplatte. **Hersteller:** GDT Software. **Vertrieb:** EDV Systemberatung Roderich Bott, Telefon 02 71/38 39 74, Fax 38 57 83. **Preis:** etwa 300 Mark

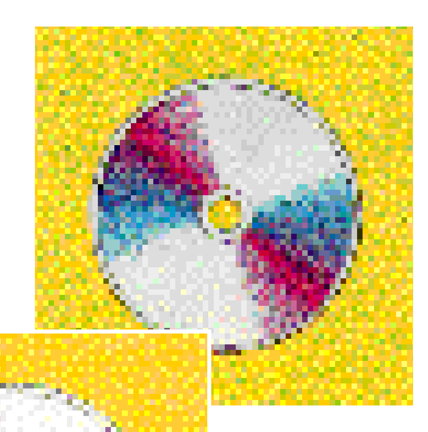


Macwelt

Postscript-fähige Tintenstrahler sind nicht nur rar, sondern auch teuer; siehe etwa den Phaser 140 in *Macwelt* 3/95, der rund 3300 Mark kostet. Tintenstrahler verstehen in aller Regel nur Quickdraw. Mit Style Script 1.1 lassen sich recht preiswert Postscript-Dokumente interpretieren und in höchstmöglicher Auflösung drucken. Dieser Software-Rip (Raster Image Processor) von GDT ist allerdings nur eine Lösung für den Color Stylewriter Pro oder 2400; letzterer dient uns als Testgerät. Einmal installiert, fügt die Einzelplatz-Software der „Auswahl“ einen weiteren Drucker hinzu. Wählt man diesen aus, startet das Programm im Hintergrund und bleibt geladen, bis es beendet wird. Will man Postscript-Dokumente drucken, fängt der Interpreter die Befehle des Rechners ab und übersetzt diese in Pixelinformationen für den Color Stylewriter. Da Tintenstrahler dieser Preisklasse keinen eigenen Prozessor besitzen, muß der Mac die Rechenarbeit leisten. Je schneller also der Prozessor des Mac ist, und je mehr Arbeits- und Festplattenspeicher zur Verfügung stehen, desto schneller ist der Druck beendet. Ein Minimum von 8 MB RAM und 5 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte sind empfehlenswert. Zur besseren Kommunikation mit verschiedenen Layoutprogrammen werden PDF- (für Xpress) und PPD-Dateien (für Freehand und Illustrator) mitgeliefert.

FAZIT Insbesondere im Grafikbereich ist Postscript nicht mehr wegzudenken. Style Script 1.1 ist eine preisgünstige Art, seinen Farbdrucker mit der Fähigkeit auszustatten, Postscript-Level-2 zu interpretieren. Die Anschaffung lohnt sich auf jeden Fall überall dort, wo preiswerte farbige Postscript-Dokumente benötigt werden.

Hannes Helfer/el



Vorteil Links der Postscript-Ausdruck: korrekte Farben (Hintergrund nur Gelb), größere Rasterpunkte, korrekter Verlauf in der Darstellung der CD. Oben ohne Style Script: falsche Hintergrundfarbe, feinere Pixel, verwaschene Verläufe.

Acer F-26

Tischfax, Faxmodem, Telefon

VORZÜGE: Integration von Tischfax, Faxmodem und Telefon. Gute Übertragungsqualität, 9600 Baud Übertragungsrate, einfache Handhabung
NACHTEILE: Schlechte Qualität im Normalmodus, verwendet nur Faxpapier, kein Datenbetrieb möglich

Systemanforderungen: jeder Mac. **Hersteller:** Acer. **Vertrieb:** Diwers, Telefon 0 40/3 74 37 97, Fax 37 51 99 88. **Preis:** rund 1000 Mark, Fax Express etwa 100 Mark





Als erster ist es der Hamburger Firma Diwers gelungen, ein Tischfaxgerät an den Mac anzuschließen und es auch noch zu einem relativ moderaten Preis auf den Markt zu bringen. Das Acer F-26 läßt sich wie ein Fax-Modem am Mac betreiben, steht aber zusätzlich, wenn der Mac nicht eingeschaltet ist, als Tischfaxgerät zur Verfügung. Zum Lieferumfang gehört ein Telefonhörer, der das Acer zum Telefon macht. Es lassen sich aber auch ein normales Telefon und ein Anrufbeantworter anschließen. Das Problem, wer denn nun eingehende Anrufe entgegennimmt, ist hier recht einfach gelöst: Wenn der Mac eingeschaltet ist und die Fax-Software eher abhebt, geht das Fax an den Mac. Ist der Mac ausgeschaltet oder das Acer F-26 so eingestellt, daß es früher als die Faxsoftware abhebt, wird das Fax auf Faxpapier ausgedruckt.

Bei unserem Test brauchen wir zwar eine Weile, bis wir das Gerät auf unsere Bedürfnisse hin konfiguriert haben, doch dann geht die Kommunikation zwischen Faxgerät und Mac reibungslos vonstatten. Per Fax Express oder einem anderen Faxprogramm – wir faxen problemlos unter anderem mit einem Powertalk-Gateway – lassen sich vom Mac Faxe verschicken. Und als Tischgerät bietet das Acer die inzwischen von Faxgeräten gewohnte einfache Bedienbarkeit. Wer keinen großen Wert auf die Bildqualität legt, kann mit dem Acer Dokumente in Faxqualität direkt in den Mac einlesen. Leider erzeugt das Fax in der Normalqualität nur unzureichende Ergebnisse. Man muß schon vor dem Faxen den Knopf für die hohe Qualität drücken, wenn man brauchbare Ergebnisse erzielen möchte.



Kommunikations-Multi Als kleiner Alleskönner präsentiert sich das Acer F-26. Faxmodem, Tischfax und Telefon laufen bei ihm über eine Leitung.

FAZIT Das Acer F-26 ist eine gute Lösung für alle, die zu Hause oder im Büro per Fax erreichbar sein möchten, ohne den Mac ständig laufen zu lassen oder auf ein isoliertes Faxgerät angewiesen zu sein. Die Telefonfunktion dürfte insbesondere für solche Anwender interessant sein, die Fax und Telefon an einer Leitung betreiben. Wer jedoch Daten verschicken möchte, ist leider weiterhin auf ein Datenmodem angewiesen.

Sebastian Hirsch

Gator CD-ROM

CD-ROM-Laufwerk

VORZÜGE: SCSI- und Parallelschnittstelle
NACHTEILE: Teuer, langsam, Treiberproblem

Systemanforderungen: Mac mit SCSI-Anschluß oder PC. **Hersteller:** ASM, USA. **Vertrieb:** Internet Optical Disk, Telefon 0 22 34/6 13 98, Fax: 6 24 48. **Preis:** etwa 800 Mark



Macwelt

Normalerweise funktionieren unsere Tests von neuen CD-ROM-Laufwerken nach der Methode „Plug & Play". Also aufstellen und sofort loslegen. Nicht so im Falle des Gator CD-ROM. Ein Power Mac 8100/80 unter System 7.5 blockiert während des Tests total, sobald der Gator-Treiber geladen wird. Das ändert sich auch nicht, nachdem wir andere Systemerweiterungen ausgeschaltet haben.

Auf einem Mac II/fx dagegen tut es das Laufwerk. Auch hier ist System 7.5 installiert, doch mit Rücksicht auf die Festplatte ohne das zugehörige SCSI-Update. Daraus ist zu folgern, daß der Gator-Treiber entweder auf dem Power Mac nicht spielt oder er generell die Zusammenarbeit mit dem schnellen SCSI-Treiber des Systems 7.5 ablehnt.

Wie auch immer, der Vergleich mit Apples CD-300-Laufwerk zeigt die nächste Schwachstelle auf: Das Gator-Laufwerk und/oder der Treiber ist um 52 Prozent langsamer, kostet aber rund 300 Mark mehr. Ansonsten gefällt uns das gesonderte Netzteil nicht, dabei fehlt der Ausschalter. Und auch die DIP-Schalter zum Einstellen der SCSI-ID verwirren den Mac-Anwender etwas, sind doch die Tippschalter viel einfacher zu bedienen.



Warten auf den Nachfolger Das CD-ROM-Laufwerk Gator läßt sich unter anderem an PCs und am Mac betreiben. Doch was nützt dies, wenn es im Vergleich mit anderen neuen CD-ROM-Laufwerken viel zu langsam ist?!

Als wir mit diesen harten Fakten die deutsche Vertriebsfirma konfrontieren (warum in aller Welt soll jemand das Ding bloß kaufen?), erleben wir die nächste Überraschung. Zur Cebit solle es einen Nachfolger geben, zum gleichen Preis von zirka 800 Mark mit Vierfach-Speed und einem Laufwerk von Teac. (Da der Redaktionsschluß dieses Testberichts vor der Cebit liegt, können wir nicht überprüfen, ob dieses neue Laufwerk tatsächlich präsentiert wird.) Ob das ausreichen wird, muß die Praxis zeigen, wir hegen jedoch arge Zweifel. Zum einen dürfte sich der Preis kaum halten lassen, er wird – wie schon beim PC geschehen – sich über kurz oder lang mehr als halbieren und unter 400 Mark sinken. Zum anderen wird ein Mac-Anwender die teure Parallelschnittstelle kaum würdigen.

FAZIT Das Argument, wegen dieser doppelten Schnittstelle dasselbe Laufwerk am Mac und am PC sowie in anderen Systemwelten einsetzen zu können, überzeugt nicht. Dafür ist die Parallelschnittstelle zu langsam und der Laufwerkpreis in der PC-Welt zu niedrig. Also lieber bis zum Nachfolgegerät warten.

Peter Wollschlaeger/ab

Mac 2000

Die Zukunft des Macintosh: Die Allianzen sind geschmiedet, Apple hat das Betriebssystem lizenziert, die ersten Clones drängen auf den Markt. Zeit für einen Ausblick

Wegweiser

Wohin wird sich Apple und damit der Macintosh entwickeln? Die Frage steht im Raum, seit Apple, IBM und Motorola im November letzten Jahres angekündigt haben, eine neue Computer-Plattform auf den Markt bringen zu wollen. Alle wichtigen Betriebssysteme sollen auf ihr laufen – mit Ausnahme von Windows 3.1 und Windows 95. Als zweiten großen Schritt hat Apple damit begonnen, das Mac OS (Macintosh Operating System) zu lizenzieren. Ziel ist es, den Marktanteil des Betriebssystems deutlich zu vergrößern, um in Kombination mit der neuen Hardware-Plattform Microsoft und Intel Paroli bieten zu können.

Geht Apples Rechnung auf, wächst einerseits die Zahl der Mac-Anwender. Zudem könnte sich Apple auf diesem Weg bei der Software-Industrie als ernsthafter Microsoft-Konkurrent etablieren. Der Clone-Markt boomt, und immer mehr wichtige Hersteller lizenzieren das Mac OS. Schlägt die Strategie fehl, kann die Company mit dem Apfellogo sich aus dem Konzert der Großen mit Sicherheit bald verabschieden. Apple macht in dieser Frage deshalb langfristig auch keine halbherzigen Sachen.

Der aktuelle Clone-Markt ist dabei strategisch als Übergangslösung wichtig, seine Bedeutung langfristig aber gering. Das sieht man vor allem an den Partnern, die momentan im Clone-Geschäft sind. Power Computing hat einen Mitarbeiterstab von 20 Leuten und konzentriert sich nur auf die USA. Die Clones werden nur über Mailorder vertrieben und an interessierte Firmen als OEM abgegeben. 100 000 Clones will man in diesem Jahr verkaufen. Analysten sind zurückhaltend bis skeptisch. 100 000 Stück sind nicht viel, und Power Computing ist momentan das einzige Unternehmen, das ausschließlich Clones produziert. Radius wird versuchen, im gehobenen Video- und Publishing-Bereich eine Lösung zu offerieren; wobei es aber kaum um große Stückzahlen geht. Das Pioneer-Engagement (siehe News in dieser Ausgabe) läßt sich noch nicht bewerten, da die Vorstellung der ersten Prototypen erst Ende Februar auf der Macworld Expo in Japan stattfand. Auch Daystar, bekannt als Hersteller von Beschleunigerkarten, will Ende des Jahres Mac-Clones auf den Markt bringen. Auch hier zielt man auf den Publishing- und Video-Sektor. Fachleute geben Daystar allerdings weniger Chancen, am Markt erfolgreich zu sein, als Radius. Auch Bridgette, ebenfalls ein junges, unbekanntes Unternehmen, verkauft unter dem Label Cutting Edge in den USA einen Clone namens Quatro 850. Doch auch hier geht es um geringere Stückzahlen und die Unterstützung von Apple ist eher fraglich.

Drei wichtige Punkte demonstrieren Apples Ernsthaftigkeit. Erstens wird Apple die aktuelle Power-Mac-Linie bis Ende 1996 auslaufen lassen und sich dann auf eine ganz neue Rechnergeneration mit dem Codenamen Moccasin (siehe Kasten „Rechnerkonzept der Zukunft“) ersetzen. Ende nächsten Jahres werden die ersten Highend-Modelle von Apple, die auf dieser übergreifenden Hardware-Plattform basieren, auf den Markt kommen. Nach und nach wird die komplette Produktpalette von Apple dann auf die neuen Moccasin-Spezifikationen umgestellt.

Zum zweiten betreibt Apple endlich eine offene Lizenzpolitik. Im Prinzip kann jeder Hersteller das Mac OS lizenzieren. Momentan muß Apple allerdings den Lizenznehmern

Alle Fotos: Paul Franz-Moore

Macwelt Rechnerkonzept der Zukunft

So könnte die Anatomie des Computers aussehen, der auf der Common Hardware Platform basiert. Unter dem Codenamen Moccasin wird dieser Computer entwickelt. Ziel ist es, den Prep-Computern (Power-PC Reference Platform) von IBM Mac-typische Komponenten hinzuzufügen. Die Explosionszeichnung beinhaltet die wesentlichen Design-Merkmale dieser Rechnergeneration; die Spezifikationen werden noch in diesem Frühjahr offengelegt. Von der Mac-Seite bekommt Moccasin den Mac-ROM-Steckplatzt, den ADB-Port, das Mac-typische Diskettenlaufwerk und serielle Ausgänge für Localtalk und Geoport. Um die neue Plattform möglichst attraktiv zu gestalten, wird Moccasin sehr flexibel sein. Deshalb werden sogar Standardbausteine in unterschiedlichen Variationen integriert. RAM kann beispielsweise auf der Hauptplatine gesockelt sein oder ausschließlich über spezielle Steckplätze aufgerüstet werden. Ebenso können PCI-Steckplätze direkt auf der Platine sitzen oder über spezielle Steckplätze hinzugefügt werden. Moccasin wird ISA-, Nubus- und SCSI-Bus-Architekturen ebenso unterstützen wie IDE-Laufwerke. Alle werden via PCI angesteuert. Den Entwicklern steht dabei frei, welchen Bus-Typ sie unterstützen wollen. Apple wird auf seinen Moccasin-Systemen voraussichtlich SCSI und IDE implementieren; bei ISA ist man sich noch nicht sicher.

noch die ROMs (Read Only Memory) zur Verfügung stellen, da wichtige Teile des Betriebssystems in diesen integriert sind. Andere Betriebssysteme wie OS/2 oder Windows sind komplett in der Systemsoftware enthalten. ROM-basierte Systeme haben allerdings zwei Vorteile: Zum einen sind ROM-Chips wesentlich günstiger als ihr RAM-Equivalent, zum anderen können abgestürzte Macs aufgrund des ROMs auch von einer Diskette mit einem Notsystem gestartet werden. Deshalb werden die ersten Moccasin-Maschinen auch über Steckplätze für spezielle Apple-ROM-Karten verfügen.

Langfristig ändert sich mit Moccasin dagegen fast alles: Die Software wird vollständig unabhängig von der Hardware sein. Trotzdem bietet Moccasin aufgrund der modularen Struktur alle gewohnten Vorteile der Mac-Hardware. Für Lizenznehmer entfällt damit die Abhängig von Apple als ROM-Lieferant.

Die offene Lizenzpolitik der neuen Hardware-Plattform und des Mac-OS ermöglichen also jedem Unternehmen, kostengünstige Mac-kompatible Computer zu bauen und sie überall auf der Welt anzubieten. Drittens verabschiedet sich Apple von seiner Hardware-Plattform insofern, als mit Moccasin prinzipiell jeder Drittanbieter Computer verkaufen kann, auf dem das Mac OS läuft. Apple wird mit seinen Lizenzgebühren ähnlich verfahren, wie es Microsoft schon jetzt mit Windows tut.

Gewinne mit Lizenzen

Wo machen dann Apple, IBM und Motorola ihre Gewinne? Apple hat in der Vergangenheit den Löwenanteil seiner Geldeinnahmen mit Hardware bestritten. In Zukunft wird es mehrere Einnahmequellen geben: Verkauf von Moccasin-basierten Computern, Software und Peripherie sowie Gewinne, die über den Power-PC-Chip eingefahren werden. Außerdem wollen Apple und IBM am Mac OS beziehungsweise OS/2 verdienen. Großes Vorbild ist auch hier die Firma Microsoft.

Der Schlüssel zum Erfolg liegt darin, möglichst viele Lizenzpartner für die neue Rechnerplattform zu gewinnen – denn nur dann bilden Moccasin und das Mac OS langfristig eine ernstzunehmende Konkurrenz zu Intel und Microsoft. „Dieser Schachzug ermöglicht das Clone-Geschäft im großen Stil. Auf dieser Basis können beliebig viele Unternehmen Hardware produzieren – und das ist der entscheidende Faktor“, so Jim Gable, Productline-Manager für Apples Power Macs.

Ein entscheidender Vorteil der neuen Plattform ist die Abwärtskompatibilität hinsichtlich der Programme und Peripheriegeräte. Vor allem Anwender, die ohnehin bereits mit dem Mac arbeiten, werden einen weichen Übergang zur neuen Hardware-Plattform haben. Zum einen, weil die Basis der neuen Rechner der Power-PC-Chip sein wird, der bereits in aktuellen Macs seinen Dienst versieht. Den schwierigsten Teil hat Apple bereits mit dem gelungenen Übergang der 680x0-Architektur auf den Power Mac hinter sich gebracht. Zum anderen wird Apple bereits diesen Sommer die nächste Power-Mac-Generation vorstellen (siehe *Macwelt* 3/94), die bereits den Wechsel vom Nubus- auf den PCI-Standard vollzieht.

Damit sind die wesentlichen Voraussetzungen in bezug auf die Hardware bereits geschaffen. Dazu Jim Gable: „Für jemanden, der bereits mit einem Macintosh arbeitet, wird es keinen spürbaren Übergang geben. Es wird einfach ein neuer Power Mac sein.“ Viele PC-Anwender werden denselben Effekt

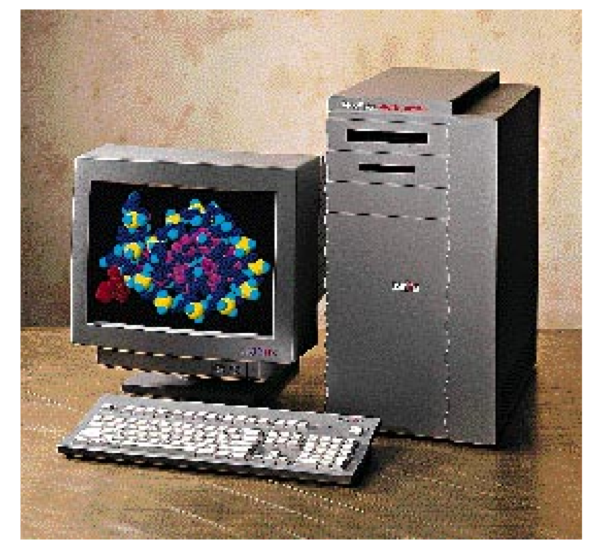
spüren, da Moccasin auch die verbreiteten PC-Hardware-Standards unterstützen und ebenso mit OS/2 wie mit Windows NT zusammenarbeiten wird.

Die großen Vorteile

Moccasin-basierte Macs weisen gegenüber ihren Vorgängern und normalen PCs einen entscheidenden Vorteil auf: Mit „open firmware“ steht eine Betriebssystem-Spezifikation zur Verfügung, die es ermöglicht, alle wichtigen Betriebssysteme auf einer Festplatte zu installieren und damit zu arbeiten. Nach dem Start kann man sich dann quasi im Flug aussuchen, mit welchem Betriebssystem man arbeiten will. Neben dem Mac OS werden auch OS/2, Windows NT, Sun Solaris, Novell Netware und AIX auf Moccasin portiert. Außerdem plant Apple, DOS und Windows über Zusatzkarten und Software-Emulation wie bisher zu unterstützen.

In späteren Moccasin-Generationen wird es eventuell sogar möglich sein, ohne Neustart zwischen zwei Betriebssystemen hin und her zu schalten. Dabei wird das eine Betriebssystem in einen Schlafmodus versetzt, der aktuelle Arbeitsstand auf der Festplatte gesichert und dann das zweite System geladen. Ein weiterer Vorteil von „open firmware“ besteht darin, daß PCI-Karten unabhängig vom jeweiligen Betriebssystem verwendet werden können. Damit können sich Dritthersteller auf einen Kartentyp für die Moccasin-Plattform konzentrieren, welcher dann unter jedem Betriebssystem lauffähig ist.

Außerdem kommt Moccasin dem Plug-and-Play-Konzept von Apple entgegen. Intel-basierte Clones stellen Anwender vor viele Probleme, weil IBM über kein verbreitetes Betriebssystem verfügt und die zahlreichen Clone-Hersteller nie auf einen wirklich verbindlichen Standard einschwören konnte. Das Ergebnis ist eine zum Teil chaotische Ansammlung von Steckkarten und Peripherie, die nur schwerlich eine Gemeinsamkeit mit Apples Plug-and-Play-Philosophie aufweisen. Mit seinem vom Betriebssystem unabhängigen Design wird Moccasin die erste standardisierte Hardware-Plattform in der Geschichte des PCs sein.

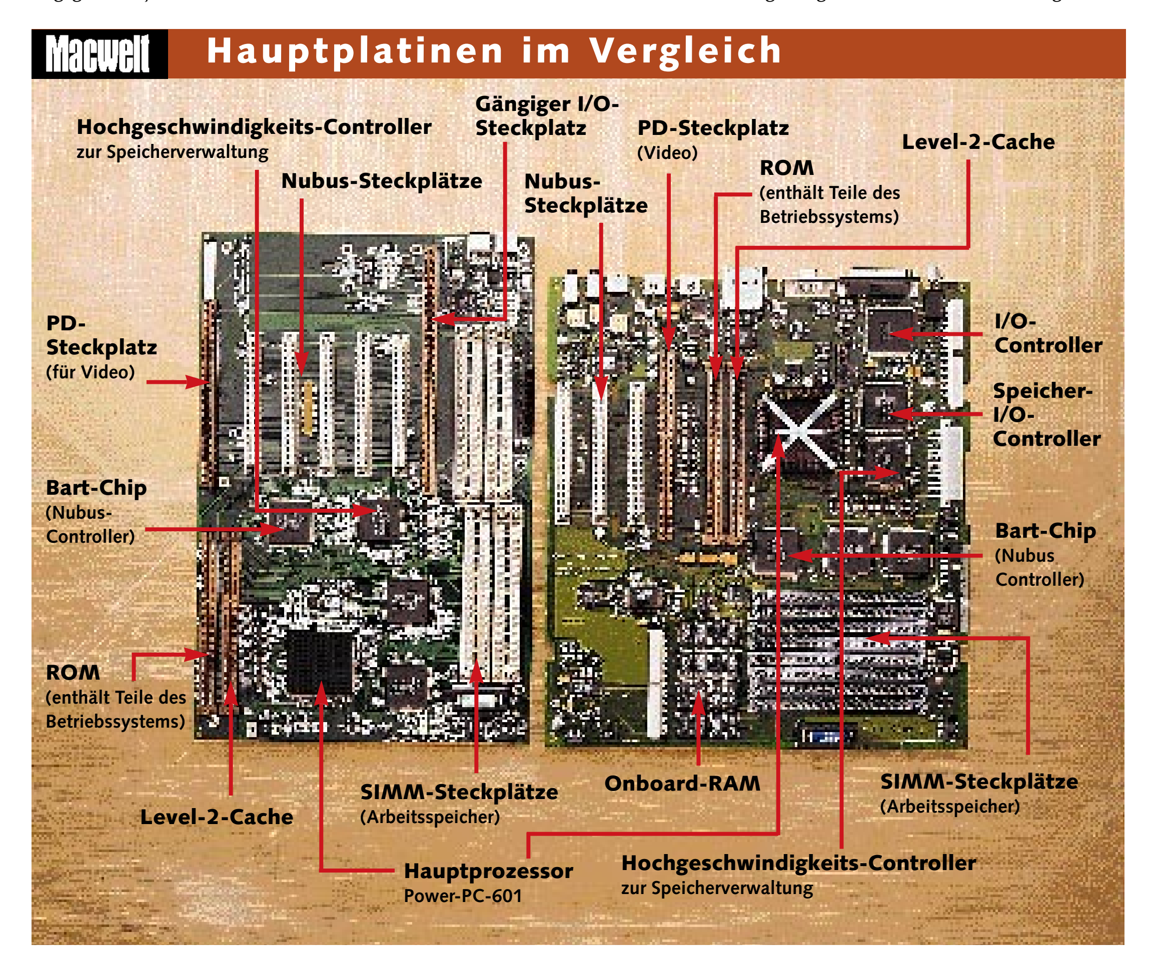


Radius-Workstation Für Highend-Publishing und -Video hat Radius eine Workstation angekündigt. Der Clone wird frühestens im Sommer und vermutlich als Komplettlösung auf den Markt kommen. Apple wird er wohl kaum Konkurrenz machen.

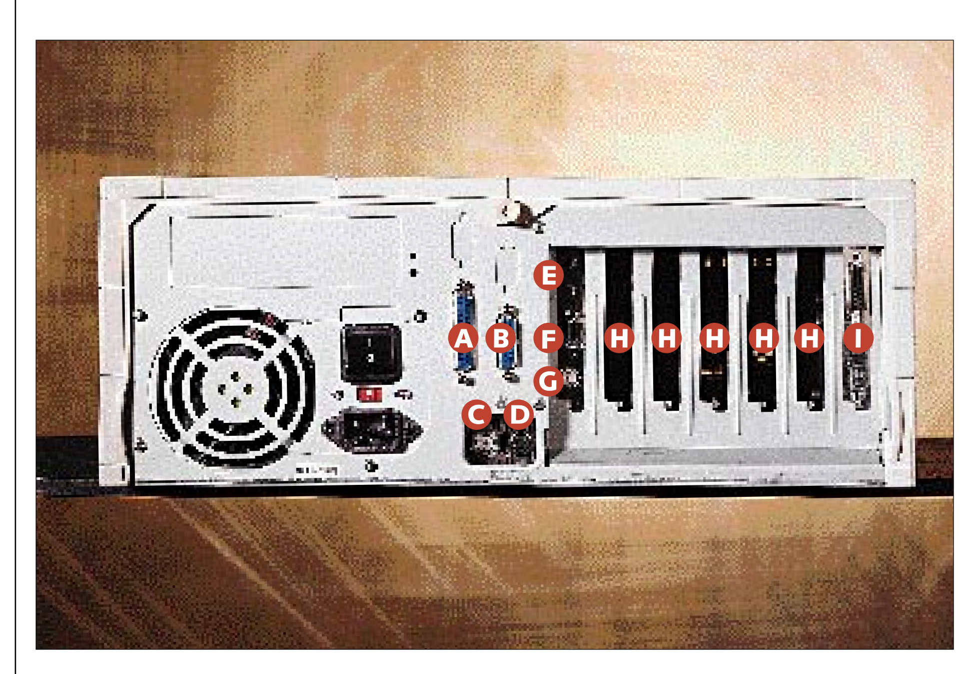
Auch Apples größte Schwäche, die mangelhafte Verbreitung des Macs in großen Unternehmen, könnte mit Moccasin behoben werden. Aufgrund der standardisierten Hardware können Großkunden auf diese Plattform setzen, um dann jedem Anwender das Betriebssystem zur Verfügung zu stellen, das für seine Zwecke am besten geeignet ist.

Microsoft und Intel haben es vorgemacht: Eine riesige installierte Basis ist lukrativer für Soft- und Hardware-Hersteller als eine kleine Klientel, wie sie Apple momentan aufweist. Viele Softwarefirmen, die ausschließlich für den Mac entwickelt hatten, tummeln sich inzwischen auch im Windows-Lager, da hier größere Stückzahlen zu erwarten sind. Immerhin verfügt die „Wintel“-Plattform (Windows und Intel) über mehr als 80 Prozent Marktanteil weltweit.

Dieser Trend läßt sich nur dann aufhalten, wenn es Apple, IBM und Motorola gelingt, dem Endkunden eine Plattform zu bieten, die in bezug auf Hardware und Betriebssystem sehr attraktiv ist und wenn ein Systemwechsel nur geringe Kosten mit sich bringt. Eine



Original und Clone Die Hauptplatine des Clones von Power Computing (links im Bild) hat gegenüber der Platine von Apples 8100er-Serie (rechts) ein geändertes Design namens Baby-AT, das in der PC-Industrie der kostengünstigste Platinenstandard ist. Die ersten Clones werden allerdings nur über drei, und nicht wie bei diesem Prototypen fünf, Nubus-Steckplätze verfügen.



Clone-Schnittstellen Auf der Rückseite des Clones von Power Computing befinden sich folgende Schnittstellen: **(A)** SCSI **(B)** Video **(C)** Appletalk **(D)** ADB **(E)** Audio I/O **(F)** Ethernet **(G)** Serielle Schnittstelle **(H)** Nubus (die erste Version wird nur drei Nubus-Steckplätze aufweisen) **(I)** Hochgeschwindigkeits-Video.

derart interessante Plattform würde auch automatisch neue Entwickler anziehen. Damit hätte der Endkunde eine wesentlich größere Auswahl an Peripherie und Software als bisher. Ein weiterer wesentlicher Kritikpunkt an der Mac-Plattform wäre so ausgeräumt. Gelingt dies nicht, droht Apple und dem Mac langfristig eine Entwicklung, wie sie bei Next, Amiga oder Atari zu beobachten war.

Glen Miranker, Vizepräsident von Fire Power Systems, bringt das Problem auf den Punkt: „So Hervorragendes Apple in den vergangenen Jahren auch geleistet hat, eine ganze Industrie liefert bessere Produkte als ein einzelnes Unternehmen." Fire Power Systems stellt bereits jetzt Systeme her, die auf dem Prep-Standard von IBM basieren. Es wird erwartet, daß das Unternehmen eine führende Rolle bei der Herstellung Moccasin-basierter Systeme spielen wird.

GROSSE HERAUSFORDERUNG Der Wechsel vom Power Mac auf die Moccasin-Plattform hält neben aller Euphorie zahlreiche ernstzunehmende Herausforderungen für Apple bereit. Trotz des Pentium-Skandals und diverser Terminverschiebungen bei Windows 95 sitzen Intel und Microsoft immer noch sehr fest im Sattel. Außerdem werden sich PCs und Macs immer ähnlicher: PCI wird demnächst auf beiden Plattformen Standard sein, SCSI findet man bereits bei vielen PCs und Apple verwendet in einigen Macs PC-IDE-Laufwerke als interne Festplatten. Auch Monitore, Drucker und Modems arbeiten, mit dem jeweiligen Adapter versehen, an Macs und PCs gleichermaßen. Moccasin soll die besten Eigenschaften beider Hardware-Welten in sich vereinen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen komplett neue Steuerungs-Chips entwickelt werden, die sowohl Microcode von Apple als auch von IBM-ASICs enthalten. Allein diese Entwicklung wird mehrere Monate in Anspruch nehmen. Server und Notebooks im Moccasin-Design werden erst sechs bis neun Monate nach den Desktop-Modellen auf den Markt kommen. Jeder Monat Verzögerung gibt Intel und Microsoft jedoch Zeit, die eigenen Technologien auf die neuen Marktanforderungen umzustellen.

Ein Jahr Verspätung

Die entscheidende Frage ist daher, wie schnell Apple das Mac-OS auf die neue Plattform portieren kann. Im Gegensatz zu Windows NT basiert das Mac OS nicht auf einem sogenannten Microkernel – einem Design, bei dem alle wichtigen Betriebssystembestandteile Hardware-unabhängig sind. Erst Apples nächstes großes Betriebssystem-Update mit dem Codenamen Copland wird auf einem Microkernel basieren. IMB arbeitet an entsprechenden Versionen von OS/2 und AIX, Sunsoft tut selbiges für Solaris. Nur Microsofts Windows 95 hat – wie so oft – mit dieser Entwicklung nichts am Hut.

Für Apple wird dieser Wechsel auch deshalb schwierig, weil das Mac OS extrem eng an die Apple-eigene Hardware gekoppelt ist. Zum einen, weil damit Verläßlichkeit und Leistung gewährleistet sind, zum anderen, um zu verhindern, daß jeder problemlos Macs herstellen kann. Deshalb wird das Mac OS wohl das letzte Betriebssystem sein, das auf Moccasin portiert wird. Apple selber nennt einen

Zeitrahmen bis Ende 1996. Damit wird der erste Moccasin-Mac etwa ein Jahr nach den ersten Plattformen mit anderen Betriebssystemen – wie OS/2 oder Solaris – auf den Markt kommen. Die Verspätung könnte für Apple kritisch werden. Weniger aufgrund einer Betriebssystemkonkurrenz auf der Moccasin-Plattform. Weder Windows NT noch Solaris stellen hier eine Konkurrenz für den breiten Markt dar; bei OS/2 muß man abwarten, was nach dem Marketing-Gewitter an tatsächlichen Zahlen bleibt. Allein das Mac OS kann am Moccasin das Betriebssystem für den breiten Markt bilden. Apples Konkurrenten werden Clone-Anbieter sein, die ihre Systeme mit dem Mac OS ausliefern und natürlich Intel-PCs, die unter Windows 95 arbeiten.

CHANCENAUSWERTUNG Die Frage, die sich nicht zuletzt aufgrund der späten Auslieferung des Apple-Betriebssystems stellt, lautet vielmehr: Wird die Moccasin-Plattform den Marktanteil des Mac OS und damit Apples Überlebenschance deutlich vergrößern? Apple, IBM und Motorola haben mit dem Power-PC-Chip bewiesen, daß sie effektiv kooperieren können – ein gutes Zeichen für weitere technologische Entwicklungen. Außerdem haben sie mit den gebührenfreien Moccasin-Lizenzen und der Verwendung von Standard-PC-Elementen einen soliden wirtschaftlichen Grundstein gelegt. Damit werden die Herstellungskosten der Systeme gering gehalten und damit auch die Endkundenpreise. Apples Ziel kann es langfristig nicht sein, den Hauptumsatz nach wie vor mit Computern zu machen. In Zukunft wird Apple vermehrt auf Lizenzierung und eine Software- und Peripheriegeräte-Strategie setzen.

Aufgrund des enormen Innovationspotentials könnte Apple viel dazu beitragen, Moccasin nicht nur zur flexibelsten Hardware-Plattform zu machen, sondern auch zur am weitesten entwickelten. Apple könnte genügend eigene Macs verkaufen, um den aktuellen Marktanteil etwas zu steigern und dadurch vermehrt Software, Peripheriegeräte und innovative Systembestandteile an die gesamte Moccasin-Industrie verkaufen. Erste Erfahrungen hat Apple mit seinen Druckern, Scannern und Monitoren gesammelt, die

KOMPATIBILTÄT

Was nützen Mac-Clones, wenn sie nicht mit der verfügbaren Software und gängigen Mac-Peripheriegeräten laufen. Bei über 400 Testläufen der amerikanischen *Macworld* mit den Prototypen der Mac-Clones von Power Computing traten erstaunlich wenige Probleme auf. Als kompatibel erwiesen sich unter anderem:

Standardprogramme 4th Dimension 3.2, Adobe Type Manager 3.8.1, Applescript (Basisfunktionen), Claris Draw 1.0, Clarisworks 3.0, First Class 2.6, Framemaker 4.0, Hypercard 2.1, Illustrator 5.5, Infini-D 2.6, Mac Write Pro 1.5, Mathematica 2.2.2, Minicad 5.0.1, Norton Utilities 2.0 (Speed Disk), Pagemaker 5.0, Premiere 4.0, Quickeys 3.0, Quickmail 3.0, Quicktime 2.0, Ray Dream Designer 3.11, Strata Studio Pro 1.5, Strata Vision 3.1, Stuffit Deluxe 3.5, Timbuktu Pro 1.0, Vellum 3D 2.63, Virex 5.5, Word 6.0, Wordperfect 3.1, Xpress 3.3

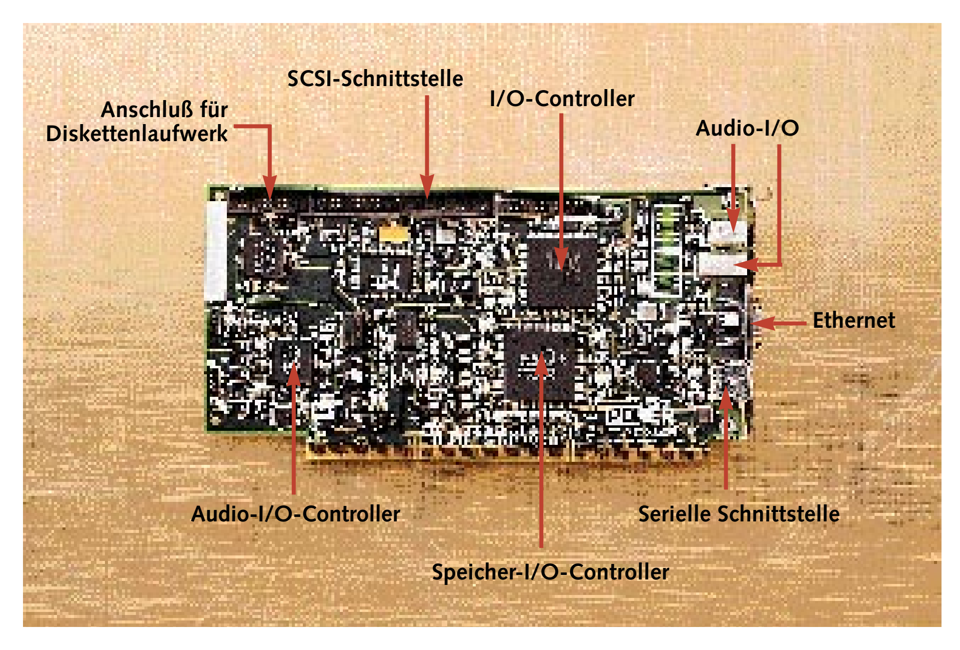
Speichermedien 88-MB-Syquest, 90-MB-Bernoulli, 650-MB-MO-Laufwerk, APS Hyper-DAT-Laufwerk über Retrospect, Atto SCSI-2-Beschleuniger, Drive 7, Hard Disk Toolkit 1.5, Apple-CD-ROM-Treiber, NEC CD-ROM Treiber, NEC Multispin CD-ROM-Treiber, Toshiba 3501 CD-ROM-Laufwerk

Grafikkarten Apple PDS-Videokarte, Radius Precision Color 24X, Thunder IV GX 1360, Video Spigot, Photo Engine, Rasterops Paintboard Prism

Drucker und Scanner Apple One Scanner, Color Style Writer 2400, Laserwriter 16/600 PS, Laserwriter 630 (beide über Apple- und Ethertalk), Epson Color Stylus



Clone-Design Power Computing verpaßt den Mac-Clones ein eigenes Outfit. Zwar erinnert das Design an den Mac, trotzdem ist ein eigenständiges Äußeres entstanden. Power Computing wird in den USA vorerst zwei Modelle auf den Markt bringen, die auf den Power Macs 7100/80 und 8100/100 von Apple beruhen.



I/O-Steckkarte Power Computing hat alle I/O-Schaltkreise auf einer Steckkarte untergebracht. Damit sind in Zukunft kostengünstige Upgrades möglich, ohne die Hauptplatine auszutauschen.

sowohl im Mac-Markt als auch auf Windows-Seite verkauft werden. Außerdem wird Apple vermutlich wenig Rücksicht auf Clone-Hersteller nehmen, die in lukrativen Märkten verkaufen. So könnte Radius sich plötzlich mit einem Highend-Videosystem von Apple konfrontiert sehen, das exakt im gleichen Marktsegment positioniert ist. Die Mac-Revolution frißt dann eben einige ihrer Kinder. Ähnliches ist ja bereits im Markt für Beschleunigerkarten passiert, seit Apple seine billigen Power-PC-Upgrades anbietet (siehe „Oldie-Power", Seite 60).

FAZIT Während IBM und Motorola einen hohen Einsatz für die neue Plattform zahlen, setzt Apple sein (Über)Leben aufs Spiel. Für Mac-Anwender ist dies der beste Zug, den Apple machen konnte. Unter diesem extremen Druck schafft es Apple vielleicht endlich, aus der selbstgewählten Nische heraus zu kommen. Vermutlich haben die Apple-Verantwortlichen bereits Alpträume, die sich in erster Linie um solche Clone-Hersteller drehen, die Apple ernsthaft Marktanteile abnehmen. Von den aktuellen Clone-Anbietern dürfte allerdings kaum eine Gefahr ausgehen. Immerhin erwartet Apple, daß in den ersten Monaten Hersteller von Mac-Clones allein an Apples Marktanteilen knabbern werden. Erst wenn sich die Drittanbieter am Markt etabliert hätten, so Don Strickland, Vizepräsident für die Lizenzierung bei Apple, werde die „Kannibalisierung-Rate" zugunsten eines erweiterten Markts zurückgehen. Und dann, so die Erwartung, wird sich Apples neue Lizenz-Politik für alle auszahlen.

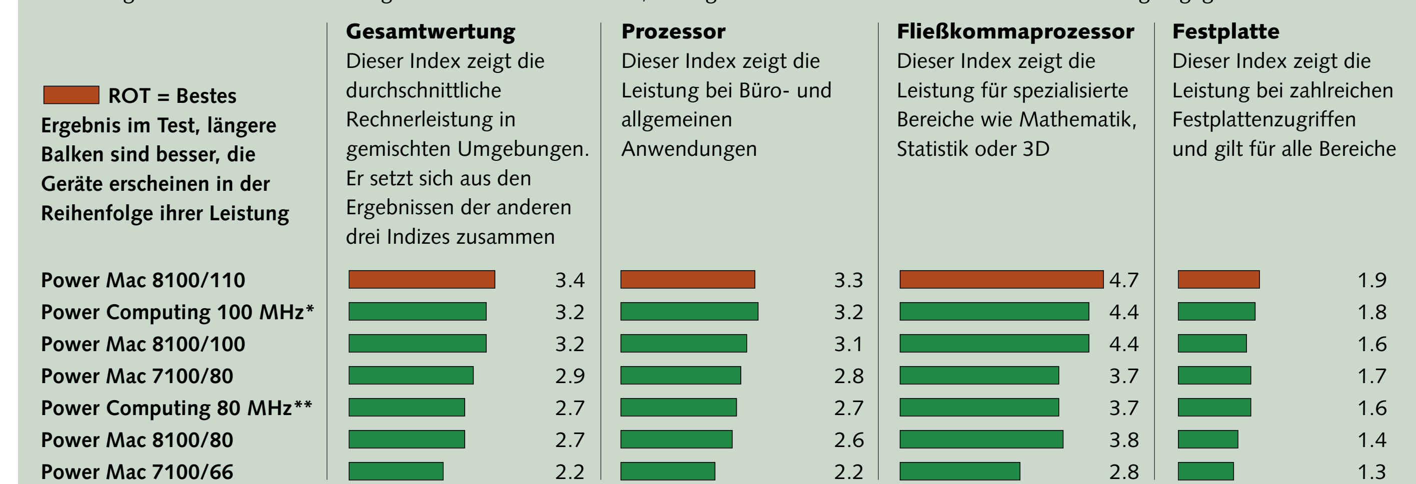
Solange Apple das Mac OS innovativ weiterentwickelt, gibt es keinen Grund für einen Niedergang. Im Gegenteil, wenn die neue Plattform größere Akzeptanz am Markt findet, wird das Mac OS rasch Marktanteile hinzugewinnen und eine breitere Basis finden.

Ist es mit Moccasin erst einmal soweit, könnte dies auch bedeuten, daß es egal ist, bei wem man in Zukunft seinen Mac einkauft. Für den Mac-Anwender, der in der Vergangenheit auf Gedeih und Verderb an Apple gekettet war, eröffnet diese Entwicklung völlig neue und angenehme Perspektiven: größere Auswahl, Unabhängigkeit und ein noch besseres Preis-Leistungs-Verhältnis.

Charles Piller/sc

Macwelt BENCHMARK Power Macs und Clones im Vergleich

Referenzgerät für diesen Geschwindigkeitstest ist ein Centris 650, die Ergebnisse sind als Vielfaches der Centris-Leistung angegeben.



ROT = Bestes Ergebnis im Test, längere Balken sind besser, die Geräte erscheinen in der Reihenfolge ihrer Leistung

	Gesamtwertung Dieser Index zeigt die durchschnittliche Rechnerleistung in gemischten Umgebungen. Er setzt sich aus den Ergebnissen der anderen drei Indizes zusammen	Prozessor Dieser Index zeigt die Leistung bei Büro- und allgemeinen Anwendungen	Fließkommaprozessor Dieser Index zeigt die Leistung für spezialisierte Bereiche wie Mathematik, Statistik oder 3D	Festplatte Dieser Index zeigt die Leistung bei zahlreichen Festplattenzugriffen und gilt für alle Bereiche
Power Mac 8100/110	3.4	3.3	4.7	1.9
Power Computing 100 MHz*	3.2	3.2	4.4	1.8
Power Mac 8100/100	3.2	3.1	4.4	1.6
Power Mac 7100/80	2.9	2.8	3.7	1.7
Power Computing 80 MHz**	2.7	2.7	3.7	1.6
Power Mac 8100/80	2.7	2.6	3.8	1.4
Power Mac 7100/66	2.2	2.2	2.8	1.3

** Prototyp der Tower-Version ** Prototyp der Desktop-Version*

Unser Test: Für diesen Test orientieren wir uns an den Testmethoden der US-*Macworld* und verwenden folgende optimierte Software: System 7.5, Illustrator 5.5, Pagemaker 5.0, Photoshop 3.01, Premiere 4.0, Painter 2.0, Excel 5.0, Infini D 2.6, Mathematica 2.2.2. Alle Power Macs und die Clones von Power Computing haben 24 MB RAM und laufen mit 8-Bit-Farbe auf einem 16-Zoll-Monitor. Die Testergebnisse sind nach Anwendungsbereichen (Prozessor, Fließkommaprozessor, Festplatte) aufgeschlüsselt und in der Gesamtwertung zusammengefaßt. Das Ergebnis der Prozessorleistung entspricht 60 Prozent, das der anderen jeweils 20 Prozent der Gesamt-Performance.

Oldie-Power

Wer Power-Mac-Niveau erreichen will, muß nicht unbedingt einen neuen Rechner kaufen.

In vielen Fällen reichen Beschleunigerkarten oder ein kostengünstiges Upgrade, um aus einem alten Rechner einen schnellen Risc-Mac zu machen

Viele Mac-Anwender haben mit dem Umstieg auf den Power Mac gezögert, weil sich der Leistungsvorteil in der Anfangszeit kaum bemerkbar machte: In der Emulation waren viele Programme auf einem Power Mac nicht wesentlich schneller als auf einem 68K-Mac. Seit praktisch alle wichtigen Programme jedoch in optimierten Versionen verfügbar sind, sieht das anders aus:

Jetzt ist das Programm auf einem Power Mac plötzlich nicht mehr etwas flotter, sondern drei-, fünf- oder gar zehnmal so schnell wie vorher. Und man selbst sitzt vor seinem noch gar nicht so alten Quadra 700, 800, einem Performa oder sogar einem „klassischen" Mac IIci und fragt sich mit Blick auf den Kontoauszug, wie man mit möglichst wenig Aufwand und Kosten zum Power Mac kommt. Soll man den vorhandenen Mac aufrüsten, eine Beschleuniger-Karte oder eine Power-Mac-Karte hineintun? Oder soll man noch ein wenig warten, bis die dritte Power-Mac-Generation das Licht der Welt erblickt?

Eines ist ohnehin klar: Früher oder später werden Sie einen Power Mac auf Ihren Schreibtisch stellen müssen, weil Apple langfristig keine Macs mit 680x0-Prozessoren mehr anbieten wird, und es gut möglich ist, daß das nächste Mac-Betriebssystem nur noch auf Power Macs läuft.

Beschleunigerkarten

Das erste Opfer der Power Macs und vor allem der aggressiven Preispolitik von Apple sind die Hersteller von Beschleunigerkarten. Die meisten Anbieter sind entweder vom Markt verschwunden oder haben ihr Angebot umgestellt und keine oder nur noch wenige preisgünstige Beschleuniger im Angebot.

Selbst der einstige Beschleuniger-Primus Daystar hat die Zahl seiner Mitarbeiter halbiert und konzentriert sich ganz auf die Herstellung von Power-PC-Karten. Auf preiswerte 68030-basierte Beschleuniger für Performas, Classics und LCs spezialisiert sich die Firma Micromac, und nur die deutsche Formac GmbH stemmt

Wegweiser

Foto: Paul Franz-Moore

UMSTEIGEN ODER ABWARTEN?

Wer sich zum Umstieg auf den Power Mac entschieden hat, für den stellt sich die Frage, was momentan das Klügste ist: Jetzt einen neuen Power Mac zu kaufen, den alten Mac aufzurüsten oder zu warten, bis im Sommer die zweite Power-Mac-Generation mit PCI-Bus und weiteren reizvollen Neuerungen erscheint?

Folgendes gibt es hier zu bedenken:
Wenn Ihnen Ihr alter Mac zu langsam wird und Sie sicher sind, daß Sie mit den Geschwindigkeitsvorteilen der aktuellen Modelle – optimierte Software läuft auf ihnen schließlich sehr viel schneller als bisher – eine Zeit auskommen, gibt es keinen Grund, zu warten. Welches der drei Modelle für Sie das richtige ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Der 6100/66 ist ideal für Anwender, denen ein Steckplatz für eine Nubus- oder PDS-Karte genügt. Mit 66 MHz und der mittlerweile serienmäßigen Cache-Karte ist er für die meisten Anforderungen mit Ausnahme der professionellen Bildbearbeitung sicherlich schnell genug.



Der 7100/80 ist die Mittelklasse-Maschine für alle, die Leistungsfähigkeit und Erweiterungsmöglichkeiten fordern. Mit drei Nubus-Steckplätzen ist ausreichend Raum für Erweiterungen vorhanden. Die Power Macs 8100 mit 100 und 110 MHz stellen derzeit den Gipfel an Leistung dar, der für Mac-Freunde verfügbar ist. Leistung bezieht sich hier nicht nur auf den Prozessor, sondern auch auf das Drumherum: Die serienmäßige zweite SCSI-Schnittstelle erlaubt es, mit wenig Aufwand schnelle Disk Array-Systeme zu konfigurieren. Die integrierten Video-Schnittstellen sind leistungsfähig genug, um auch anspruchsvolle Grafiker zu befriedigen.

Die Möglichkeit, einen vorhandenen Mac mit einer Karte aufzurüsten, bietet sich an, wenn Sie in naher Zukunft in einen PCI-Power-Mac investieren, aber schon jetzt die Vorteile der RISC-Plattform genießen möchten. Die Leistungen liegen zwar aufgrund der durchweg langsameren Rechnerarchikturen immer hinter denen echter Power Macs, es gibt aber durchaus Argumente für diesen Zwischenschritt. Dies vor allem für Anwender, die noch länger mit 68K-basierten Programmen arbeiten müssen und den Rechner wahlweise als Power Mac oder als 68K-Mac starten möchten. Viele 68K-Programme sind nämlich auf einem Power Mac nicht schneller, sondern aufgrund der nötigen Emulation teilweise sogar langsamer als auf einem schnellen Mac mit 68040-Prozessor. Wenn Sie beispielsweise eine 4D-Datenbank benutzen, die noch nicht mit der neuen optimierten Version 3.1 erstellt wurde, dauert die Reparatur dieser Datenbank mit dem Dienstprogramm 4D Tools auf einem Power Mac 6100 viermal so lang wie auf einem Centris 610.

sich tapfer gegen den Trend und hat sogar gerade erst eine neue 48 MHz schnelle 040er Beschleunigerkarte für Performas und LCs entwickelt.

Erfolg versprechen nur noch preiswerte Angebote für die älteren und die aktuellen Einsteiger- und Mittelklasse-Macs. Lediglich eine Tuning-Methode erlebt zur Zeit einen Boom: das Erhöhen der Taktfrequenz durch Austausch des Oszillators auf der Hauptplatine. Diese Beschleunigung kostet nur wenige hundert Mark und bringt mit Leistungszuwächsen zwischen 10 und 30 Prozent mehr als manche zehnmal teurere Beschleunigerkarte. In der *Macwelt* 12/94 haben wir die Quarz-Oszillatoren verschiedener Anbieter ausführlich getestet.

Der Markt für Beschleunigerkarten ist aus einem einzigen Grund zusammengebrochen: Apple verkauft seine neuen Macs kaum teurer, als eine Beschleunigerkarte mit einer vergleichbaren Leistung kosten würde. Das Problem wird noch verschärft durch Apples Lizenzpolitik: Firmen können zwar eine Zusatzkarte mit dem Power-PC-Chip für Macs mit einer 680x0-CPU entwickeln, aber das unbedingt notwendige ROM (Read Only Memory) hat Apple zur Zeit nur an Daystar lizenziert. Das hält die Preise oben. So oder so ist das Beschleunigen eines alten Mac mit einer Zusatzplatine fast immer eine unwirtschaftliche Sache. Dies wird an zwei Beispielen schnell klar.

Beispiel 1: Sie besitzen einen klassischen Mac IIci. Die einzige Alternative zu einem schnellen und rund 1800 Mark teuren 040er-Upgrade mit 33 oder 40 MHz ist die Turbo-601-Karte von Daystar, die mit einem 66 MHz schnellen Power-PC-Chip bestückt ist und mindestens 2500 Mark kosten wird. Das ist viel Geld für eine Ergänzung, die den Rechner zwar deutlich schneller macht, aber auch nicht annähernd die Leistung eines richtigen Power Mac erreicht. Für einen Tausender mehr gibt es bereits den Power Mac 6100 mit 66 MHz Taktfrequenz.

Beispiel 2: Sie möchten Ihren 33 MHz schnellen Quadra 800 auf Trab bringen. Der erste Gedanke geht sicher in Richtung Power-Mac-Upgrade-Karte von Apple, die knapp 1400 Mark kostet und den Quadra in einen 66 MHz schnellen Power Mac verwandelt. Dieser ist rund 10-15 Prozent langsamer als der kleinste Power Mac, kostet aber nur die Hälfte. Eine Power-Mac-Upgrade-Karte von Daystar, die einen Quadra 700 in einen 80 oder 100 MHz schnellen Power Mac verwandelt, kostet Sie mindestens 4000 Mark, also nur 1000 Mark weniger als ein echter Power Mac 7100.



Power-Karte

Das beste Preis-Leistungs-Verhältnis bietet zweifellos die Power-Mac-Upgrade-Karte von Apple für alle Centris- und Quadra-Rechner, die mit 33 MHz getaktet sind. Hier kommt man für rund 1300 Mark zu einem Power Mac, der nur geringfügig hinter der Leistung eines 6100/66 zurückbleibt. Bei 25-MHz-Rechnern sollte man zusätzlich die Taktrate erhöhen.

Für die Besitzer von Macs ohne Upgrade-Möglichkeit wie die Quadra 700, 900 und 950, sind die Power-Mac-Upgrade-Karten von Apple und Daystar die einzige Möglichkeit, den alten Kämpen zu Power-Mac-Kraft zu verhelfen. Ein mit der Apple-Karte aufgerüsteter Quadra 950 bringt es dann immerhin auf 66 MHz Taktfrequenz, ist also vergleichbar mit dem Power Mac 7100/66.

Neben den Kosten hat die Aufrüstung durch eine Beschleunigerkarte oder eine Power-Mac-Karte noch andere Nachteile, wie den, daß die für die Gesamtleistungsfähigkeit eines Systems so wichtige interne Komponenten wie die Videoschnittstelle, die internen Datenbusse und die SCS-Schnittstelle durch die Karte nicht schneller werden und so die Gesamtleistung kräftig bremsen: Trotz schnellem Prozessor ist solch ein Rechner dann um einen ärgerlichen Prozentsatz langsamer als ein gleichschnell getakteter „echter“ Power Mac.

Upgrades

Für manche Mac-Modelle bietet Apple ein Upgrade an, bei dem die gesamte Hauptplatine und das Gehäuse ersetzt werden. Auf diesem Weg werden aus einem Centris/Quadra 610 und einem Quadra 660AV vollwertige Power Macs 6100; aus einem Centris/Quadra 650 ein Power Mac 7100 und aus dem Quadra 800 oder 840AV ein Power Mac 8100. Auch die Besitzer eines mit einem 68030-Chip bestückten Mac IIvi, vx und Performa 600 können ihr gutes Stück zu einem Power Mac 7100 aufrüsten lassen.



Daβ für einen Rechner ein Upgrade verfügbar ist, bedeutet jedoch noch nicht, daβ es unbedingt sinnvoll ist, diesen Weg auch zu gehen. Bei manchen Rechnern ist die preiswertere PDS-Karte der bessere Weg, da man relativ zum Preis eine bessere Ausstattung erhält, bei anderen Mac-Modellen ist dies umgekehrt. Aber gehen wir die Optionen der Reihe nach für die verschiedenen Macs durch:

KOMPAKTE MACS Besitzer eines Classic oder eines anderen Kompakt-Mac sind von der Zukunft abgeschnitten, wenn sie ihren Würfel behalten möchten: Power-Mac-Upgrades für diese Macs gibt es nicht. Der einzige Weg zu mehr Leistung sind hier die preiswerten Beschleunigerkarten, wie sie von Diimo oder Extreme Systems angeboten werden (zu beziehen beispielsweise über Micromac, Telefon 0 88 69/55 45, Fax 55 46). Wer sich von seinem Kompakten nicht trennen mag, kann einen Classic so für rund 400 Mark mit einer 32 MHz schnellen Platine mit 68030er-Prozessor ausrüsten – der Power-PC-Chip bleibt aber ein unerfüllter Traum. Wagemutige Bastler mit viel Geld können allerdings folgenden Weg beschreiten: Sie tauschen die Hauptplatine des Color Classic gegen die Platine des offiziell nur in den USA angebotenen LC 575, die einen 25 MHz schnellen 68040er-Chip besitzt. Diese Platine paβt problemlos in das Classic-Gehäuse und kann dann mit der Power-Mac-Upgrade-Karte für den Performa 475/630 aufgerüstet werden. Der Spaβ kostet insgesamt jedoch weit über 3000 Mark – eine reine Liebhaberei also, die wirtschaftlich keinen Sinn macht.

LC/PERFORMA 475, PERFORMA 630 Besitzer dieser aktuellen Modelle können ihren Mac für etwas mehr als tausend Mark mit der Upgrade-Karte von Apple in einen immerhin 66 MHz schnellen Power Mac verwandeln. Die Karte wird in den Prozessorsockel der Hauptplatine installiert und der 68LC040-Chip auf der PowerPC-Karte wieder eingesetzt. Damit haben Sie zwei Macs in einem Gehäuse, denn Sie können den LC oder Performa je nach verwendeter Software als Power Mac oder als 68K-Mac starten. Zumindest beim 33 MHz flotten Performa 630 ist das Upgrade zum 66 MHz schnellen „Power Performa 630“ eine reizvolle Sache. Die erreichbare Leistung liegt aufgrund der langsameren System-Architektur, die nur einen 32-Bit-Datenbus besitzt, jedoch etwas unter der eines nominell gleichschnellen Power Mac 6100/66. Dieselbe Karte bietet Daystar unter dem Namen Powercard 601 zu einem ähnlichen Preis an. Sowohl Apple als auch Daystar liefern mit der Upgrade-Karte eine Vollversion des für den Power Mac optimierten integrierten Programms Clarisworks. Beim Performa 475 entsteht mit dem Upgrade ein lediglich 50 MHz schneller Power Mac. Der ist wesentlich langsamer als ein neuer Power Mac 6100/66, der etwa doppelt so viel kostet wie die Upgrade-Karte. Hier ist es in aller Regel wirtschaftlicher, den alten LC oder Performa zu verkaufen und durch einen Power Mac 6100/66 zu ersetzen.

Wenn Sie einen LC oder Performa mit 030er-Prozessor besitzen, bleibt Ihnen das Upgrade zum Power Mac leider verwehrt, denn für diese Macs gibt es keine Aufrüstungsmöglichkeiten.

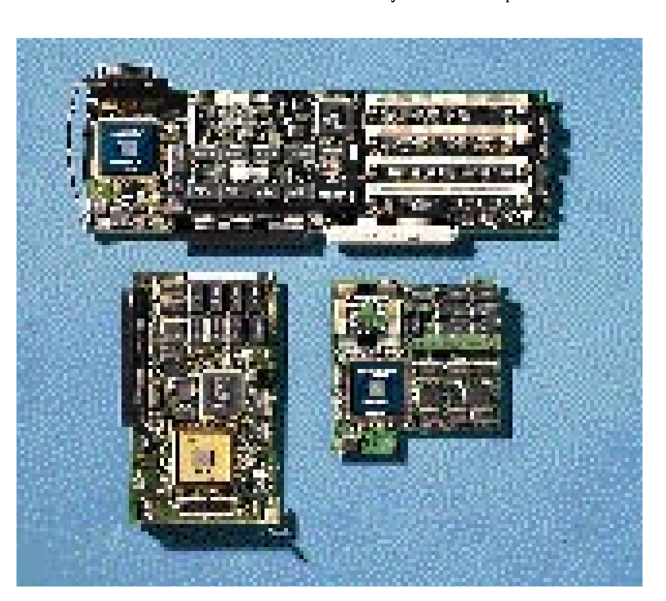
DIE MAC-II-FAMILIE Nur einige wenige Modelle der Mac-II-Familie können über einen Platinentausch zum echten Power Mac mutieren. Die Modelle IIvx, IIvi und der Performa 600 werden durch den etwa 3500 Mark teuren Platinentausch – der in Wirklichkeit jedoch fast den kompletten Rechner inklusive Gehäuse umfaβt – zu einem vollwertigen Power Mac 7100/66AV. Power-PC-Steckkarten mit dem Namen Turbo 601 für die Macs IIci, IIvx und IIvi sowie den Performa 600 sind seit kurzem von Daystar verfügbar. Sie besitzen einen mit 66 MHz getakteten 601-Chip, nutzen den Arbeitsspeicher der Hauptplatine und werden im PD-Steckplatz installiert. Ein 256 KB groβer Second Level Cache soll helfen, Datenengpässe zwischen dem Risc-Chip und der etwas langsameren Hauptplatine zu reduzieren. Später im Jahr soll sogar eine 100-MHz-Karte für diese 030er-Macs angeboten werden. In den USA kostet die 66-MHz-Karte knapp 1200 Dollar, ein deutscher Preis ist zur Zeit noch nicht bekannt; vermutlich wird er sich bei etwa 2500 Mark bewegen.

Macwelt ÜBERSICHT: Power-Mac-Upgrades

Hersteller/ Vertrieb	Produkt	Straβenpreis inklusive MwSt.*	für welchen Mac	Taktrate
Apple Computer	Power Macintosh Upgrade Karte	1.300,00	Centris 610 Centris 650, Quadra 610, 700, 900 Quadra 650, 800, 950	40 MHz 50 MHz 50 MHz 66 MHz
	Prozessor Upgrade Karte	1.300,00	LC/Performa 475 Performa 630	50 MHz 66 MHz
	Upgrade zum 6100/60AV	2.500,00	Centris/Quadra 610, 660av	60 MHz 60 MHz
	Upgrade zum 7100AV	3.600,00	Mac II vi, vx, Centris/Quadra 650, Performa 600	66 MHz 66 MHz 66 MHz
	Upgrade zum 8100/80	4.200,00	Quadra 800, 840AV	80 MHz
	Upgrade zum 8100/80AV	4.600,00	Quadra 800, 840AV	80 MHz
Daystar	Powercard 601	$ 650.00 / 1.300,00**	LC/Performa 475 Performa 630	50 MHz 66 MHz
	Turbo 601	$ 1.200,00 / 2.500,00**	Mac IIci, vi, vx, Performa 600	66 MHz*** 66 MHz***
	Powerpro 601/66/ 1 MB Cache	$ 1.700,00 / 3.500,00**	Centris/Quadra 610, Centris/Quadra 650, 660AV, Quadra 700, 800, Quadra 900, 950	66 MHz*** 66 MHz*** 66 MHz*** 66 MHz***
	Powerpro 601/80/ 1 MB Cache	$ 1.900,00 / 4.000,00**	Centris/Quadra 610, 650, 660AV, Quadra 700, 800, Quadra 900, 950	80 MHz*** 80 MHz*** 80 MHz***

**) die Straβenpreise liegen in der Regel unter den empfohlenen Preisen der Hersteller **) errechnet aus Dollar-Preisen*
****) Versionen mit 100 MHz sind angehkündigt*

Wir halten solch ein Upgrade jedoch nicht für sehr sinnvoll, denn die gesamte Architektur der Mac-II-Familie – Arbeitsspeicher, Video und Datenbus – ist so langsam und veraltet, daß sie den schnellen Prozessor kaum zur Geltung kommen läßt. Für das Geld der Turbo 601 erhalten Sie beinahe einen Power Mac 6100/66 mit wesentlich höherer Systemleistung. Die einstigen Super-Macs IIx und IIfx sind mittlerweile ebenso am Ende wie der ehemalige Einstiegs-Mac IIsi: Upgrademöglichkeiten auf Power-Mac-Niveau gibt es für sie nicht.



Schnelle Karten Die Daystar Powerpro 601 (oben) und die beiden Apple Power-Mac-Upgrade-Karten verhelfen alten Macs zu neuer Kraft.

CENTRIS UND QUADRA Alle Centris-Macs und Quadras mit 040er-Prozessor und einem PD-Steckplatz (mit Ausnahme des Quadra 840AV) können grundsätzlich mit der knapp 1400 Mark kostenden Upgrade-Karte von Apple oder einer Daystar Power Pro 601 zum Power Mac verwandelt werden, und für manche Modelle gibt es sogar den Weg des Platinentauschs. Welche Option Sinn macht, hängt von der Ausgangsbasis ab.

Die lediglich mit 20 beziehungsweise 25 MHz getakteten Centris/Quadra 610, Centris 650, Quadra 660AV sowie die Quadras 700 und 900 würden mit Apples Upgrade-Karte lediglich auf 40 bzw. 50 MHz getaktet (lesen Sie dazu auch den Artikel „Tower Of Power" in dieser Ausgabe). Damit bleiben sie deutlich langsamer als selbst der langsamste Power Mac. Die Kosten stehen in keinem Verhältnis zum Leistungsgewinn. Wird die PDS-Karte in einen 33 MHz schnellen Quadra 950, 800 oder 650 eingesetzt, sieht die Sache schon anders aus: Dann erhalten Sie für vergleichsweise wenig Geld einen Power Mac, der durchaus mit „echten" Power Macs mithalten kann. Da die Karte von Apple den auf der Hauptplatine vorhandenen Arbeitsspeicher nutzt, müssen auch keine Zusatzkosten für neue RAM-Bausteine einkalkuliert werden.

Schwieriger ist es, sich mit der Daystar-Lösung Power Pro 601 anzufreunden. Diese Karten werden mit 66 und 80 MHz angeboten, anders als die Apple-Karte ist die Taktfrequenz nicht von der Hauptplatine abhängig. Damit sind 80 MHz auch in einem Quadra 700 oder sogar einem Quadra 610 realisierbar. Die Karten werden mit einem 1 MB großen Cache ausgeliefert, arbeiten mit dem RAM der Hauptplatine, besitzen aber zusätzlich vier SIMM-Slots für maximal 128 MB Arbeitsspeicher, der dann mit einem 64-Bit-Datenbus angesprochen wird. Das sorgt für Rechenleistung, die vergleichbar ist mit einem richtigen 80-MHz-Power-Mac. Leider ist auch der Preis der Karte vergleichbar: Die 66 MHz-Version mit 1 MB Cache kostet in den USA 1700 US-Dollar, also rund 3500 Mark, die 80 MHz schnelle Variante schlägt mit 1900 US-Dollar, respektive rund 4000 Mark zu Buche. Dafür können Sie fast einen Power Mac 7100/80 kaufen, der um einiges schneller ist. Eine 100 MHz schnelle Karte ist von Daystar bereits angekündigt, aber noch nicht verfügbar.

Noch schlechter ist das Preis-Leistungs-Verhältnis der von Apple angebotenen Upgrades, mit denen die Basisrechner zu vollwertigen Power Macs 6100, 7100 und 8100 werden. Bei diesen Upgrades werden die Hauptplatine und das Gehäuse ausgetauscht, Arbeitsspeicher, Netzteil, Diskettenlaufwerk und Festplatte werden vom alten Mac übernommen. Die „Pizzaschachteln" Centris/Quadra 610 und 660AV können für 2500 bis 2900 Mark in einen Power Mac 6100/60AV umgewandelt werden. Das ist bis zu 1000 Mark preiswerter als ein komplett neuer 6100AV, der jedoch mittlerweile mit 66 MHz getaktet ist. Da ist es attraktiver, den alten Mac zu behalten und für das gleiche Geld einen neuen Power Mac, der von Haus aus mit mehr Festplattenkapazität ausgerüstet ist, zu kaufen. Oder Sie verkaufen den alten Mac und investieren den Erlös in zusätzlichen Arbeitsspeicher oder eine andere Erweiterung für den Power Mac. Die Aufrüstung zum 80 MHz schnellen Power Mac 7100AV wird für alle Macs mit dem Gehäuse des Quadra 650 angeboten, also für die Modelle IIvx, IIvi, Centris/Quadra 650 und

Macwelt TEST: Power-Mac-Upgrades Geschwindigkeitsvergleich

Rot = **Schnellster der Gruppe**
Höhere Werte sind besser. Als Vergleichsgrundlage (Wert = 1) dient ein Centris 650 (68040-Prozessor, 25 MHz).

Gesamtleistung Zeigt die durchschnittliche Geschwindigkeit, wie sie in der Praxis auftritt. Die höchste Gewichtung liegt bei CPU-intensiven Operationen.

Prozessorleistung Zeigt die Geschwindigkeit bei Prozessor-intensiven Operationen.

FPU Zeigt die Leistung bei rechenintensiven Operationen, die über die FPU laufen.

Plattenzugriff Zeigt die Leistung bei Festplattenzugriffen wie dem Starten von Programmen und dem Öffnen, Kopieren und Schließen von Dateien.

	Gesamtleistung	Prozessorleistung	FPU	Plattenzugriff
Power Mac 8100/110	3.4	3.3	4.7	1.9
Power Mac 8100/80	2.7	2.6	3.8	1.4
Power Mac 7100/66	2.2	2.2	2.8	1.3
mit Apple Power Macintosh 256K Cache-Karte	2.4	2.3	3.3	1.4
Power Mac 6100/60	1.8	1.8	2.3	1.1
mit Apple Power Macintosh 256K Cache-Karte	2.2	2.1	2.8	1.3
Quadra 950	1.2	1.3	1.2	1.1
mit 66MHz Power-Macintosh-Upgrade-Karte	2.2	2.1	3.1	1.2
mit 80MHz Daystar Power Pro 601, 1 MB Cache	2.5	2.4	3.6	1.3
mit 66MHz Daystar Power Pro 601, 1 MB Cache	2.1	2.0	3.0	1.2
Quadra 800	1.3	1.3	1.3	1.1
mit 66MHz Apple Power-Macintosh-Upgrade-Karte	2.1	2.0	3.0	1.2
Quadra 630*	1.2	1.2	1.2	1.2
mit Daystar Powercard 601	2.1	2.0	2.9	1.1
LC 575*	1.0	1.2	0.5	1.1
Centris 650	1.0	1.0	1.0	1.0
mit 80MHz Daystar PowerPro 601, 1MB Cache	2.4	2.3	3.5	1.2
mit 66MHz Daystar PowerPro 601, 1MB Cache	2.1	2.0	3.0	1.1
mit 50MHz Apple Power-Macintosh-Upgrade-Karte	1.7	1.6	2.3	1.0
mit 40MHz Oszillator-Beschleuniger	1.4	1.4	1.6	1.1
Quadra 610	0.9	1.0	0.4	1.0
mit 50MHz Apple Power-Macintosh-Upgrade-Karte	1.7	1.6	2.3	1.1
mit 50MHz Oszillator-Beschleuniger	1.4	1.5	1.5	1.2
mit 25MHz Sonnet FPU	1.0	1.0	1.0	1.0
Quadra 605*	0.9	1.0	0.4	1.0
Centris 610	0.7	0.8	0.3	0.9
mit 40MHz Apple Power-Macintosh-Upgrade-Karte	1.4	1.4	1.7	1.0
mit 40MHz Oszillator-Beschleuniger	1.2	1.3	1.3	1.1
Mac IIci	0.5	0.5	0.4	0.7
mit 40MHz Daystar Turbo 040	1.5	1.5	1.7	1.1
mit 40MHz Oszillator-Beschleuniger	1.3	1.3	1.6	0.9

** Nur im Direktimport aus den USA erhältlich. **Die endgültige Version kann von der getesteten abweichen.*

Wie wir testen

Da Beschleunigungsoptionen für die neuesten Power Macs 6100/66, 7100/80 und 8100/100 noch etwas rar sind, haben wir für unsere Tests die älteren Modelle 6100/60, 7100/66 und 8100/80 herangezogen. Bis auf letzteren fehlt diesen Power Macs nämlich der Second Level Cache, der noch einmal einiges an Geschwindigkeitszuwachs bringt. Die neuen Power Macs verfügen über einen 256K-Cache. Da sich die Cache-Karten untereinander in der Leistung nicht unterscheiden, geben wir hier als Referenz die Cache-Karten von Apple an. Allerdings sollten Sie beachten, daß es die Karten von anderen Herstellern meist erheblich günstiger gibt.
Wir testen die verschiedenen Konfigurationen mit acht Programmen und dem Finder. Um einen Vergleich zu ermöglichen, nehmen wir die Tests zuerst an einem Centris 650 (68040er-Prozessor, 25 MHz) vor, setzen die Testwerte als 1 und geben für die anderen Rechner die Vergleichswerte an. Die Prozessorleistung gibt Auskunft über die Geschwindigkeit, die bei Operationen innerhalb von Programmen zu erwarten ist. Gerade solche Operationen profitieren von einem Cache.
Wir testen die Prozessorleistung mit dem Gaußschen Weichzeichner und der Unscharfmaskierung in Photoshop 3.0, dem Erzeugen von Postscript-Dateien aus Illustrator 5.5 und Pagemaker 5.0, Vorschau, Rotieren und Größenänderung in Illustrator, Ändern der Farbsättigung in Painter 2.0, Videokompression und Filmzusammenstellung in Premiere 4.0 und Blättern und Zeichensatz-Änderung in Pagemaker 5.0. Wir testen die FPU-Geschwindigkeit mit einer Berechnung in Excel 5.0, Oberflächenbearbeitung und Klonen in Painter, Rendern in Infini-D 2.6 und einer Tabellenberechnung in Mathematica 2.2.2. Wir testen den Festplattenzugriff, indem wir in Photoshop, Painter und Pagemaker Dateien öffnen sowie im Finder Dateien duplizieren. Die Gesamtleistung ist eine Kombination aus den drei Testwerten: 60 Prozent Prozessorleistung sowie jeweils 20 Prozent FPU-Leistung und Plattenzugriff.
Unsere 680x0-Konfiguration besteht aus 16 MB RAM, 96 KB Platten-Cache und einem 16-Zoll-Monitor bei acht Bit Farbtiefe unter System 7.5. Die Power Macs sind gleich konfiguriert, verfügen aber über 24 MB RAM. Der virtuelle Speicher ist ausgeschaltet.

den Performa 600. Es kostet rund 3500 Mark. Auch das ist ein Preis, der nicht sehr attraktiv erscheint, werden doch die aktuellen 80 MHz schnellen 7100er schon für rund 5000 Mark gehandelt. Preislich interessant erscheinen lediglich die Upgrades zum Power Mac 8100/80 für etwa 4000 Mark sowie zum 8100/80AV für 4500 Mark für die Modelle Quadra 800 und 840AV. Das ist viel Geld, aber verglichen mit dem Preis für einen neuen 8100er, der jetzt allerdings 100 MHz aufweist, kostet in diesen Fällen das Upgrade nur halb soviel wie ein neuer Power Mac.

POWERBOOKS Dieser Punkt ist schnell erledigt, denn es gibt zur Zeit keine Powerbooks mit dem Risc-Chip und vor dem Spätsommer wird es damit wohl auch nichts werden. Das muß Sie dennoch nicht davon anhalten, jetzt ein Powerbook der 500er-Reihe oder ein Powerbook Duo zu kaufen, wenn Sie die Funktionalität eines tragbaren Macs sofort benötigen: Alle Powerbooks der 500er-Reihe und alle Duos können ohne großen Aufwand zu einem echten Power-Powerbook modifiziert werden. Bei den 500er-Modellen geschieht dies vermutlich durch den Austausch der kleinen CPU-Platine auf der Hauptplatine; bei den Duos wird die gesamte Hauptplatine gegen eine Power-PC-Platine ausgetauscht. Über die voraussichtlichen Kosten dieser Aufrüstung ist zur Zeit nichts zu erfahren. Schlechter haben es Besitzer von Powerbooks der ersten Generation, die vom Powerbok 140 bis zum Powerbook 180 reicht: Für diese Modelle wird es keine Upgrades geben. Die einzige Möglichkeit, diesen Reise-Macs Beine zu machen, besteht in einer Erhöhung der Taktfrequenz, die zur Zeit von mehreren Firmen angeboten wird.

Upgrade-Optionen

Soweit die Upgrade-Möglichkeiten, die es für die verschiedenen Mac-Modelle gibt. Um Ihnen den Überblick über die verschiedenen Aufrüstungen zu erleichtern, stellen wir im folgenden noch einmal die Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Upgrade-Wege vor:

Der preiswerteste Weg zum Risc-Chip sind Apples Power-Mac-Upgrade-Karte für Macs mit 68040-Prozessor und PD-Slot und die Prozessor-Upgrade-Karte für Performa/LC 475 und Performa 630, die zwischen 1200 und 1400 Mark kosten. Die Upgrade-Karte wird unter dem Namen Powercard 601 auch von Daystar angeboten. Da die Karten immer mit der doppelten Taktfrequenz der Hauptplatine arbeiten, sind sie eigentlich nur interessant für Macs mit 33 MHz Taktfrequenz, also die Quadras 950, 800 und 650 und für den Performa 630, die so zum 66 MHz schnellen Power Mac werden. Im Quadra 840AV sollte die Karte übrigens nicht eingesetzt werden: Sie läuft darin zwar mit 80 MHz, aber die AV-Fähigkeiten des Rechners gehen dabei verloren.

Deutlich leistungsfähiger, aber auch wesentlich teurer, ist die PDS-Karte Power Pro 601 von Daystar, die es mit Taktraten von 66 und 80 MHz für alle 040er-Macs gibt und die nicht abhängig ist von der Taktfrequenz



Peripherie weiterverwenden

Wenn Sie einen neuen Power Mac kaufen oder ihren alten Rechner aufrüsten, können Sie nicht nur sämtliche Peripheriegeräte weiterverwenden, auch Nubus-Karten und SIMMs dürfen Sie – mit wenigen Ausnahmen – in den neuen Rechner übernehmen. Im einzelnen gilt folgendes:

Nubuskarten aus dem alten Mac können in der Regel auch in Power Macs verwendet werden, bei manchen Videokarten ist hierzu neue Software oder ein ROM-Update fällig.

Auch Peripherie wie Drucker, Monitore und Speichermedien können fast immer übernommen werden. Bei Festplatten ist es für optimale Leistungswerte wichtig, die Treibersoftware zu aktualisieren, um die Platten kompatibel zum asynchronen SCSI-Manager 4.3 zu machen. Bei Monitoren ist eventuell ein neues Anschlußkabel oder ein entsprechender Adapter notwendig.

Teuer wird der Umstieg, wenn Sie vorher einen Mac hatten, der mit 30poligen Arbeitsspeicher-SIMMs bestückt war. Dazu gehören die Quadra 700, 900 und 950 und alle Mac-II-Varianten. Dann müssen Sie nämlich dem Power Mac neue 72polige SIMMS spendieren, ohne die fast nichts geht: 16 MB RAM sind die Mindestausstattung, um komfortabel arbeiten zu können, für Grafik- und DTP-Anforderungen sollten es deutlich mehr sein. Als einziger Ausweg dient hier der SIMM-Changer von Micromac, über den sich aus acht alten 30-Pin-SIMMs zwei 72-Pin-SIMMs zusammenstecken lassen. Diese Lösung klappt an den Power Macs 6100 und 7100 (nur ohne CD). Ihre SIMMs sollten 70 ns schnell sein.



der Hauptplatine. Es gibt eigentlich nur zwei Szenarien, die den Einsatz der bis zu 4000 Mark teuren Karten einigermaßen rechtfertigen: Sie besitzen einen Quadra mit sehr viel Arbeitsspeicher, den Sie beim Umstieg auf einen richtigen Power Mac nicht weiter benutzen oder über den SIMM-Changer (siehe Kasten „Peripherie weiterverwenden") einbauen können und deshalb zu den Rechnerkosten hinzuaddieren müssen; oder Sie besitzen einen Quadra 900/950 und können nicht auf die nach Installation der Karte verbleibenden vier Nubus-Steckplätze verzichten. Doch Vorsicht: Es läuft nicht jede Nubuskarte mit dem Power-Mac-Upgrade zusammen. Hier sollten Sie sich vorher beim Händler genau erkundigen..

Die Power-Mac-Karte Turbo 601, die Daystar für die Macs IIci, vx, vi und den Performa 600 entwickelt hat, halten wir grundsätzlich für nicht sehr sinnvoll, da die gesamte Rechnerarchiktur dieser Maschinen schlichtweg zu langsam ist, um vernünftige Leistungswerte in der Praxis zu realisieren – die Gesamtleistung eines Systems besteht aus mehr als nur den CPU-Benchmarks. Sparen Sie lieber gleich auf einen Power Mac der zweiten Generation oder schlagen Sie jetzt bei einem der oft günstig angebotenen Power Macs 6100 mit 66 MHz zu.

Bleiben die „LBUs", die „Logic Board Upgrades" von Apple, bei denen durch den Tausch der Hauptplatine und einiger Äußerlichkeiten vollwertige Power Macs entstehen. Verfügbar sind Upgrades zum Power Mac 6100/60AV, 7100/66AV, 8100/80 und zum 8100/80AV. Upgrades mit den Taktfrequenzen der aktuellen Modelle wird es nicht geben. Die Aufrüstungen zum 6100er und 7100er sind zu teuer, um wirklich attraktiv zu sein: Für dasselbe Geld oder etwas mehr erhält man bereits komplett neue Power Macs und kann den alten Rechner verkaufen, um die Investition in den neuen zu erleichtern.

Die Steckkarten mit dem Power-PC-Chip haben Vorteile: Der bereits vorhandene Arbeitsspeicher, der in Power Macs eventuell nicht mehr verwendet werden kann, wird von diesen Karten genutzt – das macht den Einstieg preiswert. Nicht für Power Macs optimierte Programme laufen im 68K-Modus oft schneller als unter der Emulation auf einem Power Mac. Nachteilig ist, daß diese Karten durch Zugriffe auf langsamen Arbeitsspeicher und generell weniger leistungsfähige Systemarchitekturen nicht so schnell sind, wie sie sein sollten. Auch die Daystar-Karten Power Pro 601, die zusätzlich mit schnellem RAM bestückt werden können, werden durch die veralteten Systemarchitekturen der Basisrechner merklich gebremst.

Die durch Platinentausch zum Power Mac aktualisierten Rechner haben zusätzlich zu den Vor- und Nachteilen, die beim Kauf eines richtigen Power Macs anfallen, einen weiteren Hauptnachteil: Sie sind zu teuer, um eine echte Alternative zu sein.

Fazit

Wohl die wenigsten von uns sind in der Lage, das Geld gleich kübelweise auszugeben. Schon aus diesem Grund sind Upgrade-Karten, die fast soviel kosten wie ein neuer Mac, nicht sehr zu empfehlen. Sinnvoller sind die Karten für die Quadras und Centris-Macs, die zu einem moderaten Preis den alten Rechern zum echten Power-Mac-Feeling verhelfen. Wenn Sie bisher mit den Leistungen Ihres Mac zufrieden waren und mit derselben Power noch einige Monate leben können, ist es allerdings die beste Lösung, jetzt das Geld für ein Upgrade – welcher Art auch immer – zu sparen und es lieber im Sommer für einen Power Mac der zweiten Generation anzulegen. Leider stand bei Redaktionsschluß nicht fest, welche Upgrade-Möglichkeiten Apple für die nächste Power-Mac-Generation anbieten wird.

Dennoch ist das Abwarten sinnvoll, da ab der nächsten Generation der alte – und relativ langsame – Nubus-Standard durch den schnelleren PCI-Standard (Peripheral Component Interconnect) ersetzt wird. Dieser kann Erweiterungskarten sehr viel schneller ansprechen und ist deshalb gerade für Power Macs besser geeignet. Die ersten Karten werden zudem nicht lange auf sich warten lassen.

Und natürlich wäre da noch die Überlegung, ob Sie im Sommer überhaupt noch einen Mac haben wollen. Nichts gegen den bunten Apfel – aber so ein echter Clone kann ja auch ganz nett sein. Und wer weiß, wie sich die Preise dann entwickeln? Auf jeden Fall wird sich im Laufe des Jahres noch so einiges Spannende tun. Schaun mer mal.

Jörn Müller-Neuhaus/sh

Macwelt WERTUNG: Power-Mac-Upgrades

Macintosh-Modell	Upgrades	Kosten (zirka)	Preis-Leistungs-Verhältnis	Unser Tip	Mäuse
Kompakt-Macs	keine	–	–	Power Mac 6100 kaufen	–
Powerbooks	bei Verfügbarkeit	k.A.	k.A.	500er PB kaufen, später upgraden	–
LC/Performa 475	Apple Prozessor Upgrade/ Daystar Powercard 601	1300	mäßig	Power Mac 6100 kaufen	2
Mac IIvx, vi, Performa 600	Apple Upgrade zum 7100/66AV	3600	mäßig	Power Mac 7100 kaufen	2
	Daystar Turbo 601	2500	schlecht	Power Mac 6100 kaufen	1
Performa 630	Apple Prozessor Upgrade/ Daystar Powercard 601	1300	gut	Update durchführen	3
Centris 610/20 MHz	Apple Power-Mac-Upgrade-Karte	1300	schlecht	Power Mac 6100 kaufen	1
	Apple Upgrade zum 6100/60AV	2600	schlecht	Power Mac 6100 kaufen	1
alle Centris & Quadra/25 MHz	Power-Mac-Upgrade-Karte	1300	mäßig	Power Mac 6100 kaufen	2
	Power-Mac-Upgrade-Karte + Takterhöhung 33 MHz	1600	gut	Update durchführen	3
alle Centris & Quadra/33 MHz	Power-Mac-Upgrade-Karte	1300	sehr gut	Update durchführen	4
Quadra 840AV	Apple Upgrade zum 8100/80 (AV)	max. 4600	gut	Update durchführen	3

Der heiße Kampf

15-Zoll-Monitore sind die neue Einstiegsklasse.

Wir testen 15 Geräte. Apples Multiple Scan 15 Display hat zahlreiche, gute Konkurrenten am Markt. Unser umfangreicher Test zeigt Ihnen, ob Markentreue zu Apple in dieser heiß umkämpften Leistungsklasse gerechtfertigt ist

Wegweiser

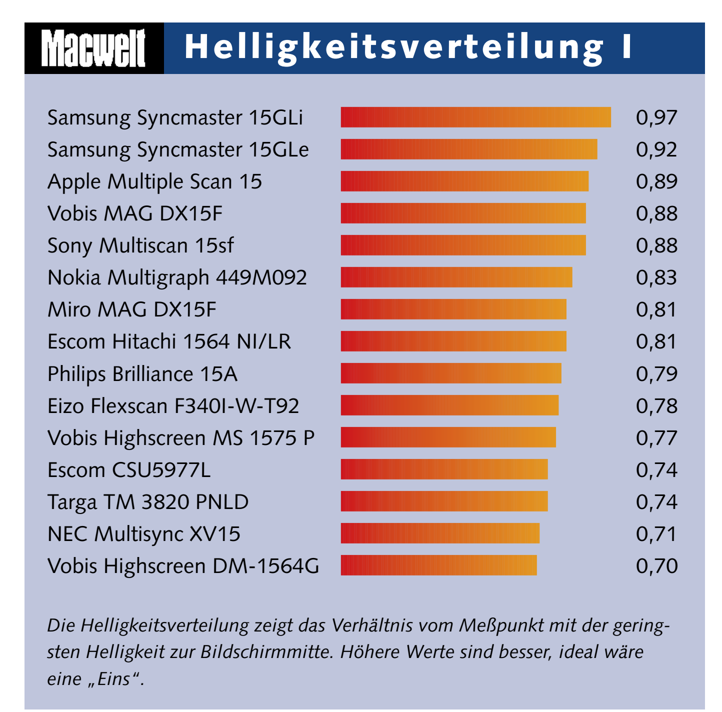
Monitore mit einer Diagonalen von 15 Zoll (38,1 Zentimeter) sind die aktuelle Einstiegsklasse im Bildschirmbereich. Zwar bietet Apple mit seinem 14-Zoll-Monitor noch eine gute (Trinitron-)Lösung im Segment der 14-Zöller. Seine Darstellungsfläche läßt sich aber beispielsweise nicht über die gesamte Monitorfläche ohne Trauerrand aufziehen (vergleiche die Kaufberatung ab Seite 86). Neben seiner kleineren Bildfläche stört eben auch die veraltete Technik: Es bringt heute so gut wie kein Hersteller Modelle in dieser Größenordnung auf den Markt.

Der Vorteil bei neuen Geräten liegt in der komfortablen und vielseitigen Bildmanipulation. Die Spitzengeräte in unserem Test bieten mittlerweile die gleichen umfangreichen Korrekturfunktionen wie 17- oder 20-Zoll-Monitore. Diese reichen von der einfachen Helligkeits- und Kontrastregelung bis zur Korrektur von Farbe und Bildrotation. Die Einstellungen lassen sich zudem abspeichern, so daß Sie nach einem Auflösungswechsel nicht nachjustieren müssen. Achten Sie jedoch beim Kauf darauf, daß die häufig benutzten Funktionen Helligkeit und Kontrast über leicht zugängliche Regler justierbar sind.

Alle Monitore im Test besitzen eine Stromsparfunktion und erfüllen die MPR-II-Richtlinien (siehe hierzu den Kasten „Ergonomie-Richtlinien“ in der Monitor-Kaufberatung auf Seite 88), so wie es die Hersteller versprechen. Das gilt auch für die Modelle von Vobis und Escom, zwei Anbietern, die uns schon mehrmals Monitore zum Test schickten, die diese Prüfung nicht bestanden. Fertigungs- oder Montagetoleranzen sind bei Monitoren recht häufig, und sie können sich gerade hier ziemlich fatal auswirken. Da kann ein Modell aus einer Baureihe brillante und scharfe Bilder liefern, während das baugleiche Gerät aus einer „Montagsserie“ deutlich schlechtere Qualität bietet. Unsere Beurteilung der Bildqualität ist deshalb nur ein Anhaltspunkt dafür, zu welcher Leistung die Geräte fähig sind.

APPLE MULTIPLE SCAN 15 Mit einem geringen Pumpeffekt von unter 0,5 Millimeter bewältigt der Multiple Scan diesen Test gut. Der dunkelste Punkt erreicht noch 86 Prozent der Bildhelligkeit. Mit einer durchschnittlichen Konvergenzabweichung von 0,6 Millimeter liegt das Apple-Gerät im guten Mittelfeld, nur ein maximaler Ausreißer von 0,17 Millimeter verhindert eine bessere Plazie-

Foto: Paul Franz-Moore



Die Helligkeitsverteilung zeigt das Verhältnis vom Meßpunkt mit der geringsten Helligkeit zur Bildschirmmitte. Höhere Werte sind besser, ideal wäre eine „Eins“.

rung. Der Monitor erfüllt mit 70 Hz Bildwiederholrate gerade noch unsere Mindestanforderung an die Ergonomie. 70 Watt durchschnittliche Leistungsaufnahme und 26 Watt im Sparmodus enttarnen diesen Bildschirm aber als Stromfresser. Auch der Neigungswinkel zwischen 6 Grad nach unten und 18 Grad nach oben ist nicht optimal. Die angegebene MPR-II-Norm hält der Apple Multiple Scan in unserem Testcenter ein.

Helligkeit und Kontrast sind mit zwei direkt zugänglichen Drehreglern zu justieren; mit drei, etwas billig wirkenden Tasten hinter einer Blende und sechs Dioden sind die weiteren Einstellungen rasch erledigt. Die Tasten liegen aber etwas zu weit unter der Bildröhre zurückgesetzt. Ohne einen Bückling lassen sich die Icons nicht erkennen. Dafür gibt es eine Reset-Möglichkeit auf die werkseitigen Einstellungen. Das sehr gute Handbuch ist verständlich und gut illustriert.

Als einziger Monitor besitzt der Multiple Scan zwei Stereolautsprecher an den Gehäuseseiten. Der Klang ist überraschend gut, aufgrund der Lautsprecherposition ein Stereoeffekt jedoch kaum wahrnehmbar. An der linken Gehäuseseite befindet sich ein Audio-Ausgang, an den sich Aktivlautsprecher oder ein Kopfhörer anschließen lassen, ohne daß man dafür an der Rückseite seines Mac herumfummeln muß. Der Apple-Monitor bietet technisch nichts Herausragendes, die Bildqualität ist gut, die Mängel bei der Ergonomie drücken die Wertung auf dreieinhalb Mäuse.

EIZO FLEXSCAN F340I-W-T92 Mit einem Pumpeffekt von weniger als 0,5 Millimeter erreicht der Bildschirm beim schnellen Helligkeitswechsel einen guten Wert. Ebenfalls gering ist die Fehlkonvergenz: Sie liegt maximal bei 0,11 und im Schnitt bei 0,04 Millimeter. Eine durchschnittliche Leistung zeigt der Eizo bei der Helligkeitsverteilung. Der dunkelste Punkt der Bildröhre hat 78 Prozent der maximalen Helligkeit. Bei der subjektiven Beurteilung der Bildqualität haben wir ansonsten nichts auszusetzen.

Mit seiner maximalen Zeilenfrequenz von 61,5 kHz kommt der Monitor laut Hersteller auf Bildwiederholraten von 75 Hz bei einer Auflösung von 1024 mal 768 Bildpunkten und 90 Hz bei 800 mal 600 Bildpunkten. 70 Watt im Betriebsmodus liegen an der oberen Grenze, 4 Watt im Stromsparmodus sind jedoch ein ordentlicher Wert. Die TCO-92-Norm (siehe hierzu den Kasten „Ergonomie-Richtlinien“ in der Monitor-Kaufberatung auf Seite 88) hält der Bildschirm laut unseren Messungen ein.

Nicht weniger als 14 Tasten finden sich beim Eizo-Modell. Dennoch geht die Einstellung schnell über die Bühne: Mit Hilfe eines leicht verständlichen Piktogramms wählen Sie die für die jeweilige Funktion zuständige Taste; die Einstellung geschieht dann komfortabel über einen Drehregler. Dieser Regler ist in der Grundfunktion als Kontrastregler ausgelegt. Einen separaten Helligkeitseinsteller gibt es nicht. Wichtig: Eine Reset-Funktion stellt den ursprünglichen Bildzustand wieder her. Der vorn angebrachte Netzschalter schaltet den Monitor nur in einen Standby-Modus. An der Rückseite plaziert ist ein weiterer Netzschalter, der den Bildschirm endgültig vom Netz trennt.

Der Neigungswinkel des Monitors nach oben ist auf 15 Grad beschränkt. Im ausführlichen Handbuch erleichtern übersichtliche Grafiken das Verständnis, es ist das beste Handbuch im Test. Das aber hat seinen Preis: Der Eizo-Monitor ist das teuerste Gerät im Test. Wir ermitteln für die TCO-92-Ausführung einen Straßenpreis von rund 1500 Mark. Der hohe Preis kommt nicht zuletzt durch die zusätzlich auf der Bildröhre angebrachte Glasscheibe zustande, welche die Spiegelung nochmals reduziert. Das „normale“ Modell (strahlungsarm nach MPR II) ohne diese Scheibe kostet rund 450 Mark weniger.

Der Eizo-Monitor erzielt in allen Bewertungen gute Noten. In der wichtigsten Kategorie, der Bildqualität, überzeugt er besonders. Außerdem erfüllt er die strenge TCO-92-Norm. Der Preis ist stolz, aber angemessen. Dafür gibt es eine *Macwelt*-Empfehlung.

ESCOM CSU5977L Man merkt dem Escom-Schirm an, daß er zu einer älteren Monitorgeneration gehört: Er wird von Samsung gebaut und entspricht dem Syncmaster GL, dem Vorläufer der beiden hier getesteten neuen Samsung-Modelle. Mit einem Pumpeffekt von 1,0 Millimeter schafft er eine durchschnittliche Bewertung. Gleiches gilt für die gemessenen 74 Prozent Helligkeit am dunkelsten Punkt. Jedoch stellen wir beim Test insgesamt eine deutlich schlechtere Leuchtkraft fest als bei den besten Mitbewerbern, selbst bei voll aufgedrehtem Helligkeitsregler. Schlecht sieht es auch bei der Konvergenz aus. Links oben im Bild beträgt die Abweichung bis zu 0,23 Millimeter. Im Durchschnitt sind es 0,08 Millimeter. Der subjektive Test erbringt keine weiteren Auffälligkeiten.

Der Anbieter nennt die Vesa-Norm, also 72 Hz, als Bildwiederholrate für die Auflösungen mit 1024 mal 768 und 800 mal 600 Bildpunkten. Die maximale Zeilenfrequenz von 65 kHz laut Herstellerangaben ist aber für Werte von

Macwelt Helligkeitsverteilung II

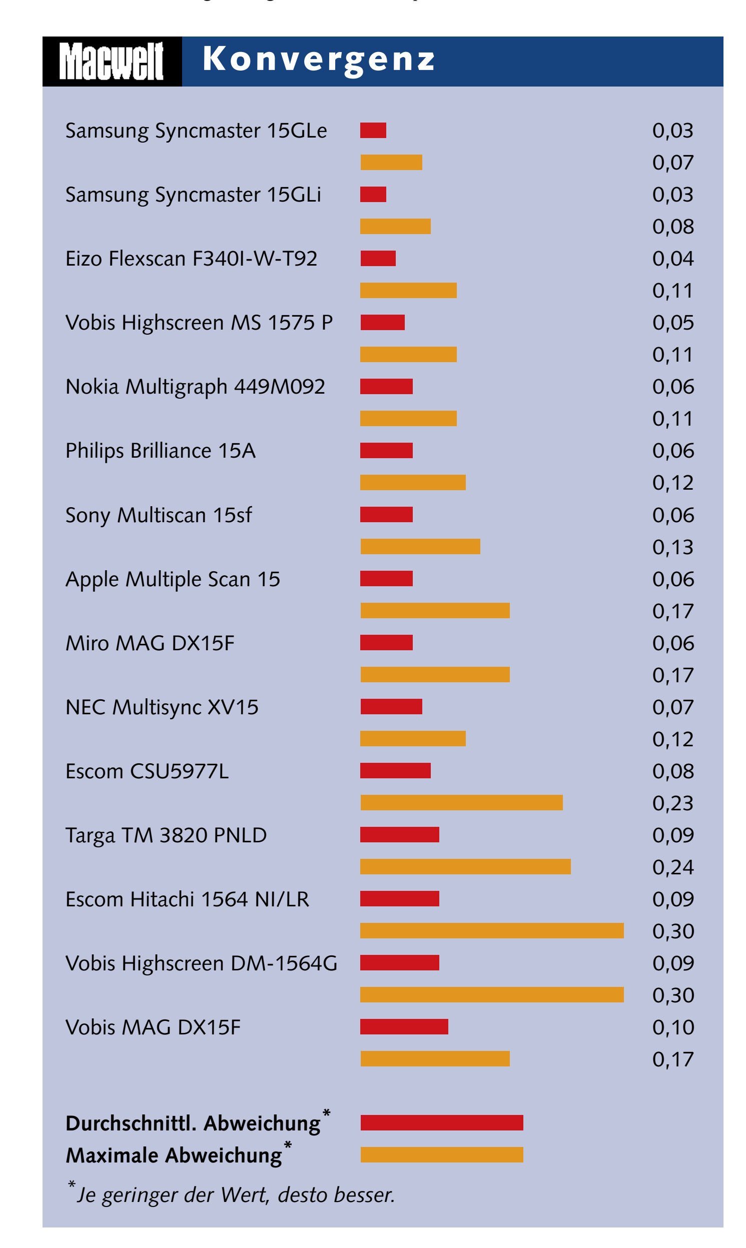
Monitor	Wert
Samsung Syncmaster 15GLi	0,89
Sony Multiscan 15sf	0,88
Apple Multiple Scan 15	0,85
Samsung Syncmaster 15GLe	0,84
Vobis MAG DX15F	0,82
Nokia Multigraph 449M092	0,82
Miro MAG DX15F	0,81
Escom Hitachi 1564 NI/LR	0,80
Philips Brilliance 15A	0,79
Eizo Flexscan F340I-W-T92	0,78
Vobis Highscreen MS 1575 P	0,76
Escom CSU5977L	0,74
Targa TM 3820 PNLD	0,73
NEC Multisync XV15	0,71
Vobis Highscreen DM-1564G	0,70

Verhältnis vom Meßpunkt mit der geringsten Helligkeit zur Bildschirmmitte.

80 beziehungsweise 100 Hz gut. Im Stromverbrauch liegt dieser Samsung damit praktisch gleichauf mit dem von uns getesteten Eizo-Produkt: Wir messen durchschnittlich 69 Watt im Betrieb und vier Watt im Standby-Modus. Die Werte der MPR-II-Norm hält der Monitor auch nach unseren Messungen ein. Der maximale Neigungswinkel nach oben beträgt aber nur 10 Grad.

Für die Einstellung von Bildlage und Bildgeometrie stehen Drucktasten zur Verfügung. Eine Taste ruft vom Werk voreingestellte Modi auf. Helligkeit und Kontrast lassen sich über separate, leichtgängige Drehregler bei Bedarf schnell anpassen. Negativ: Es gibt keine Entmagnetisierungsoption, weder manuell noch automatisch beim Einschalten. Die blumige Sprache des Handbuchs erheitert: Die Übersetzer aus Taiwan waren wohl noch nicht über die ersten Lektionen Deutsch hinaus.

Mit einem Preis von 650 Mark ist der CSU5977L sehr günstig. Bei der Bildqualität findet er sich allerdings auch am unteren Ende des Testfeldes wieder. Der Preis ist in Ordnung, aber es gibt dafür auch bessere Monitore. Wir würdigen das mit drei Mäusen.



ESCOM HITACHI 1564 NI/LR Mit einem Unterschied von weniger als 0,5 Millimeter erreicht dieser Bildschirm beim schnellen Helligkeitswechsel ein ansehnliches Ergebnis. Schlecht finden wir dagegen die Resultate der Konvergenzprüfung: Maximal 0,30 und durchschnittlich 0,09 Millimeter sind im Vergleich zuviel. Bei der Helligkeitsverteilung macht der Escom-Schirm wieder Boden gut: Mit 82 gegenüber 78 Prozent übertrifft er in dieser Kategorie sogar den Eizo-Monitor. Bei unserem Testbild zeigt der Bildschirm allerdings starke Geometriefehler.

Wie beim vorher beschriebenen Modell nennt Escom auch für diesen Monitor die Vesa-Norm von 72 Hz als maximale Bildwiederholrate für die beiden wichtigen Auflösungen bei 15-Zoll-Schirmen. Theoretisch schafft er durch die maximale Zeilenfrequenz von 64 kHz aber deutlich mehr. Beim Stromverbrauch liegt der Escom-Monitor auf dem letzten Platz in diesem Test: Im Betrieb benötigt er durchschnittlich 82 Watt; liegt kein Signal an, sind es noch immer 12 Watt. Keine Blöße gibt sich der Monitor bei unserer Strahlungsmessung: Die versprochene MPR-II-Norm erfüllt er problemlos. Die Verstellmöglichkeiten sind nach unten und oben eingeschränkt.

Auch bei diesem Monitor stellen Sie alles über Tipptasten ein, die vorn am Gehäuse aber ungünstig weit zurückversetzt sind. Ärgerlich auch: Die Tasten sind sehr klein und liegen derart nahe beisammen, daß man leicht zwei davon gleichzeitig betätigt. Neben Bildgröße und -lage lassen sich die Kissen- und die Trapezverzerrung korrigieren. Helligkeit und Kontrast können Sie über zwei leichtgängige Drehregler kontrollieren. Eine „Recall"-Taste stellt den werksseitig eingestellten Zustand wieder her. Unpraktisch: Die Tipptaste zum Entmagnetisieren liegt an der Gehäuserückseite. Der achtseitige deutschsprachige Teil des Handbuchs erklärt nur die wichtigsten Dinge.

Escom verlangt für den Hitachi-Bildschirm 800 Mark. Bei Bildqualität und Handhabung liegt er aber hinter dem 150 Mark billigeren CSU5977L zurück und ist damit die schlechtere Wahl. Das ergibt zweieinhalb Mäuse.

MIRO MAG DX15F Ähnlich wie beim Apple-Monitor liegt der Pumpeffekt beim Helligkeitswechsel unter 0,5 Millimeter. Gleichauf präsentiert sich der Miro auch bei der Konvergenzmessung: Wir ermitteln einen Maximalwert von 0,17 und einen Durchschnitt von 0,06 Millimeter. Bei der Helligkeitsverteilung erwirbt sich der Miro MAG mit 81 Prozent aber eine schlechtere Beurteilung. Insgesamt stellen wir beim Test auch ein im Vergleich dunkleres Bild fest, selbst wenn wir den Helligkeitsregler ganz aufdrehen.

Wie der Samsung- und der Hitachi-Monitor von Escom kommt der MAG von Miro mit einer maximalen Zeilenfrequenz von 64 kHz theoretisch auf 100 beziehungsweise 80 Hz Bildwiederholrate bei den beiden Auflösungen 800 mal 600 und 1024 mal 768. Aber auch Miro nennt als maximalen Wert die 72-Hz-Vesa-Norm. Die Verbrauchsmessung: 65 Watt im Betrieb sind noch okay, 7 Watt im Standby-Modus überdurchschnittlich viel. Mit zwei Grad nach unten und zwölf Grad nach oben sind die Verstellmöglichkeiten begrenzt. Die Strahlungsmessungen bestätigten die Einhaltung der MPR-II-Norm.

Die Bildeinstellung nehmen Sie über drei Tasten vor. Mit einer wählen Sie die Funktion, die beiden anderen verändern die Werte. Mit Piktogrammen gekennzeichnete Leuchtdioden zeigen die aktive Funktion an. Negativ: Die Tasten sind unergonomisch in kleinen Mulden plaziert. Neben Bildlage und Bildgröße können Sie die Kissenverzerrung korrigieren. Für Helligkeit und Kontrast gibt es separate Drehregler. Die Entmagnetisierung erfolgt manuell über eine Taste. Das Handbuch ist ausführlicher als die der meisten anderen Testgeräte. Der Monitor zeigt eine befriedigende Bildqualität und liegt auch in den beiden anderen Prüfpunkten im Mittelfeld. Der Straßenpreis von rund 720 Mark macht ihn zu einem interessanten Angebot.

NEC MULTISYNC XV15 Der XV15 zeigt beim Helligkeitswechsel nur eine minimale Abweichung von weniger als 0,5 Millimeter. Bei der Helligkeitsverteilung liegt der NEC-Schirm

dagegen am Schluß des Testfelds. Mit 71 Prozent findet er sich nur knapp vor dem Vobis DM-1564G auf dem vorletzten Platz. Die Konvergenzmessung zeigt ein vergleichbares Ergebnis wie beim Miro MAG. Maximal liegt sie bei 0,16, durchschnittlich bei 0,07 Millimeter. Das Testbild präsentiert eine geometrisch saubere Darstellung. Auch sonst fallen uns keine Unregelmäßigkeiten auf.

Die maximale Zeilenfrequenz von 65 kHz garantiert in allen Auflösungen ein flimmerfreies Bild. NEC nennt für die 800er Auflösung 100 Hz und für 1024 mal 768 Bildpunkte noch 80 Hz. Der Stromverbrauch liegt im Betriebsmodus mit 69 Watt im unteren Mittelfeld. Nur noch 2 Watt zieht der XV15 im Stromsparmodus. Überhaupt nicht gefällt uns der geringe Neigungswinkel von nur 11 Grad nach oben. Den Strahlungstest besteht der Monitor: Er ist strahlungsarm nach der MPR-II.

Beim NEC-Monitor gibt es nur die nötigsten Einstellfunktionen. Neben Bildlage und -größe läßt sich noch die Kissenverzerrung korrigieren. Die Drehregler sind an der Unterseite des Gehäuses unsichtbar untergebracht. Für Helligkeit und Kontrast gibt es separate Regler. Die Entmagnetisierung führt der Monitor beim Einschalten automatisch durch. Eine separate Entmagnetisierungstaste gibt es nicht. Das Handbuch ist mehrsprachig, der deutschsprachige Teil übersichtlich. Der Monitor zeigt eine unterdurchschnittliche Helligkeitsverteilung, Bildgeometrie und -stabilität sind aber gut. Zu bemängeln sind die minimalen Einstellmöglichkeiten.

Der derzeitige Straßenpreis liegt bei rund 1000 Mark. Das ist im Vergleich mit ähnlich beurteilten Geräten zu viel Geld und läßt nicht mehr als zweieinhalb Mäuse gerechtfertigt erscheinen.

NOKIA MULTIGRAPH 449M092 Der 15-Zöller von Nokia ist neben dem Sony-Modell das einzige Gerät mit einer Trinitron-Röhre. Prinzipbedingt erscheint das Bild bei einer solchen Schlitzmaske schärfer als bei Modellen mit einer Lochmasken-Bildröhre. Dies bestätigt auch der subjektive „Sehtest“.

Die objektiven Messungen ergeben ähnliche Ergebnisse, wie sie der Eizo-Schirm erzielt: Beim schnellen Helligkeitswechsel tritt ein geringer Unterschied von weniger als 0,5 Millimeter auf. Die Fehlkonvergenz liegt bei maximal 0,11, durchschnittlich bei 0,06 Millimeter. Die Helligkeitsverteilung beträgt 83 Prozent. Die maximale Zeilenfrequenz von 64 kHz reicht laut Hersteller für ergonomische Bildwiederholraten von 100 beziehungsweise 80 MHz bei den 800er respektive 1024er Auflösungen. Während des Betriebs verbraucht der Monitor nur 55 Watt, im Standby-Modus sind es dagegen reichliche 7 Watt. Mit 5 Grad Neigungswinkel nach unten und 20 Grad nach oben entspricht er genau den ergonomischen Anforderungen – als einziger im Test. Auch dieser Monitor ist strahlungsarm nach der TCO-92-Norm – unsere Messung bestätigt dies.

Der Nokia wird komplett über ein Bildschirmmenü eingestellt. Es bietet praktisch alle Möglichkeiten, bis hin zur Bildrotation und Farbkorrektur. Ein Zurücksetzen auf werksseitige Voreinstellungen ist möglich. Mit zwei Tasten wählen Sie die Funktion, mit zwei weiteren Tasten verändern Sie dann den Wert. Störend: Einen separaten Helligkeitsregler gibt es nicht. Lediglich den Kontrast kann man direkt über zwei Tasten beeinflussen.

Der 16seitige deutschsprachige Teil des DIN-A5-Handbuchs ist mittelmäßig. Die Verarbeitung des Geräts ist gut. Wir ermitteln einen durchschnittlichen Händlerpreis von

rund 1400 Mark. Dies ist trotz der überdurchschnittlichen Qualität viel Geld, aber zu rechtfertigen, wenn für den Kauf die Erfüllung der TCO-92-Norm Voraussetzung ist. Das macht ihn zweifach zur *Macwelt*-Empfehlung.

PHILIPS BRILLIANCE 15A Mit einem Pumpeffekt von weniger als 0,5 Millimeter gehört der Brilliance zu den besten Geräten im Testfeld. Ins Mittelfeld reiht er sich bei der Fehlkonvergenz ein: Maximal sind es 0,12, im Schnitt 0,06 Millimeter. Auch bei der Helligkeitsverteilung reicht es mit 79 Prozent für einen Platz im Mittelfeld. Wir stellen aber leichte Geometriefehler fest, die auch bei optimaler Einstellung nicht zu beseitigen sind.

Die Zeilenfrequenz von 66 kHz ist die höchste im Testfeld. Philips nennt als maximale Bildwiederholraten 95 und 81 Hz bei den Auflösungen 800 mal 600 und 1024 mal 768. Beim Strombedarf rangiert dieser Monitor dagegen nicht im Spitzenfeld: Wir messen durchschnittlich 66 Watt im Betrieb und 4 Watt im Sparmodus. Der Neigungswinkel nach oben beträgt nur 14 Grad. Wie vom Hersteller versprochen, erfüllt der Brilliance 15A die Anforderungen für Strahlungsarmut nach TCO-92. Das Gerät stellt man ähnlich wie den Nokia mit vier Tasten und einem Bildschirmmenü ein, doch bietet der Philips nicht so viele Einstelloptionen. Dafür können Sie hier neben dem Kontrast auch die Helligkeit separat korrigieren. Praktisch ist ein Kopfhöreranschluß mit eigenem Lautstärkeregler an der Frontseite. An der Rückseite befinden sich zwei Audio-In-Buchsen, etwa von einem externen CD-ROM-Laufwerk. Die Entmagnetisierung erfolgt automatisch beim Einschalten, ist aber auch manuell möglich. Der deutsche Teil des Handbuchs ist dürftig.

Der 15-Zöller bietet im Vergleich zum Testfeld eine Bildqualität im oberen Mittelfeld. In den anderen Bewertungen liegt er ebenfalls in diesem Bereich. Der Brilliance 15A ist bei den Philips-Händlern deutlich unter dem Listenpreis zu bekommen. Im Schnitt berechnen die Händler rund 850 Mark. Das macht ihn zu einem sehr guten Testkandidaten und zur *Macwelt*-Empfehlung bei der Ergonomie.

SAMSUNG SYNCMASTER 15GLI Den schnellen Helligkeitswechsel meistert dieser Monitor am besten: Ein Pumpeffekt ist nicht festzustellen. Diesen hervorragenden Eindruck bestätigt das brandneue Modell in den beiden anderen Messungen. Mit einer maximalen Fehlkonvergenz von 0,08 und einer durchschnittlichen von 0,03 Millimeter plaziert es sich ganz vorne. Und 90 Prozent Lichtausbeute am schwächsten Punkt schafft bei der Helligkeitsverteilung kein anderer Testkandidat. Wir notieren ein scharfes Bild ohne Geometriefehler: Der 15GLi läßt sich deshalb auch mit der 1024-Auflösung einsetzen.

Samsung gibt die maximalen Bildwiederholfrequenzen mit 100 Hz (800 mal 600 Bildpunkte) und 80 Hz (1024 mal 768 Bildpunkte) an. Beim Stromverbrauch gibt sich der Bildschirm sparsam: Im Betrieb sind es im Mittel 58 Watt; liegt kein Signal an, zieht er noch 3 Watt aus der Steckdose. Nicht gefallen hat uns der mit 12 Grad zu geringe Neigungswinkel nach oben. Der Monitor besteht bei unseren Strahlungsmessungen die MPR-II-Norm.

Neben den Monitoren von Nokia und Philips läßt sich aus diesem Testfeld nur noch der Samsung Syncmaster 15GLi per Bildschirmmenü steuern. Das Bedienpanel fährt auf Fingerdruck aus dem Monitor heraus und ist dadurch sehr gut zu bedienen. Die simple Bedienung per Drucktasten plus Bildschirm-

menü erspart den Blick ins Handbuch. Neben der Bildlage und -größe kann man Kissen-, Trapez- und Parallelogramm-Verzerrungen korrigieren. Eine Reset-Taste gibt es auch. Die Entmagnetisierung erfolgt automatisch beim Einschalten oder manuell. Helligkeit und Kontrast sind separat über Drehregler zu manipulieren. Das Handbuch liegt uns nur in einer Vorabversion vor, ist aber auch in dieser Form übersichtlich und informativ.

Der neue Samsung-Schirm ist zum Testende noch nicht im Handel. Der Listenpreis soll etwa 1000 Mark betragen. Erfahrungsgemäß liegt der mittlere Händlerpreis 10 bis 20 Prozent darunter. Aber schon für die 1000 Mark vergeben wir viereinhalb Mäuse. Der Syncmaster GLi ist der beste Monitor im Test und erhält damit die *Macwelt*-Empfehlung.

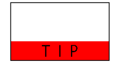
SAMSUNG SYNCMASTER 15GLE Der Syncmaster GLe ist sozusagen die Sparversion des GLi-Modells. Wir entdecken beim schnellen Helligkeitswechsel eine Größendifferenz der Einzelbilder von bis zu 1,5 Millimeter. Der dunkelste Punkt auf der Bildröhre erreicht noch 84 Prozent der hellsten Stelle. Damit liegt dieser Samsung-Bildschirm vor den meisten anderen Geräten. Der beste Testkandidat ist er bei der Fehlkonvergenz: Maximal liegt sie bei 0,07, durchschnittlich bei 0,03 Millimeter. Im Sehtest treten aber deutliche, nicht behebbare Geometriefehler auf.

Mit einer maximalen Bildwiederholrate von 60 Hz bei 1024 mal 768 Bildpunkten liegt dieser Samsung als einziger im Test unter der ergonomischen Anforderung von mindestens 70 Hz. Bei einer Auflösung von 800 mal 600 Bildpunkten sind es immerhin noch 80 Hz. Beim Stromverbrauch schneidet der GLe besser ab. Im Betrieb sind es durchschnittlich nur 54 Watt, im Stromsparmodus 3 Watt. Negativ: Mit 4 Grad nach unten und 10 Grad nach oben sind die Einstellmöglichkeiten arg eingeschränkt. Auch die erfüllte MPR-II-Norm vermag uns da nicht recht zu trösten.

Im Unterschied zum 15GLi verzichtet der 15GLe auf ein Bildschirmmenü. Auch das praktische Bedienfeld fehlt. Hier muß man konventionell über insgesamt zehn Drucktasten arbeiten. Anders als beim Eizo-Schirm wird die Manipulation nicht über einen Drehregler, sondern mit zwei Plus/Minus-Tasten vorgenommen. Auch der Funktionsumfang ist etwas geringer als bei diesem Monitor. Das Handbuch des neuen Samsung Syncmaster ist übersichtlich und informativ, soll aber noch einmal überarbeitet werden.

Auch dieser Monitor ist zum Testende noch nicht im Handel erhältlich. Samsung nannte als Listenpreis 940 Mark, das Gerät sollte beim Händler für etwas weniger Geld zu erhalten sein. Für seine ansprechende Bildqualität hätten wir gerne mehr Mäuse vergeben, die Mängel bei der Ergonomie drücken die Wertung aber auf deren drei.

SONY MULTISCAN 15SF Wie der Nokia-Bildschirm ist der Multiscan 15sf mit der Sony-Trinitron-Bildröhre ausgestattet. Die Bildqualität ist aber nicht so brillant wie bei dem Nokia-Kollegen. Immerhin beträgt der Pumpeffekt 1,0 Millimeter. Mit Fehlkonvergenzen von maximal 0,13 und durchschnittlich 0,06 Millimeter kann das Sony-Modell dem Samsung Syncmaster GLe die Spitzenposition nicht



So stellen Sie Ihren Monitor optimal ein

Moderne Monitore bieten Einstellmöglichkeiten, die Kenntnisse voraussetzen, wie sie einst nur bei geschultem Servicepersonal zu finden waren. Wir fassen die wichtigsten Optionen zusammen.

Für Jedermann

Das Wichtigste Stellen Sie den Monitor exakt an dem Platz auf, an dem Sie später auch arbeiten. Bevor Sie irgendwelche Einstellungen am Monitor vornehmen, muß er seine Betriebstemperatur erreichen. Deshalb sollte er mindestens 45 Minuten (besser noch länger) bei möglichst heller Darstellung laufen.
Zu Beginn muß der Monitor entmagnetisiert werden. Manche Monitore besitzen eine automatische Entmagnetisierung, die beim Einschalten aktiviert wird. Andere haben eine entsprechende (Degauss-)Taste, die Sie manuell auslösen.

Helligkeit und Kontrast Das sind die beiden Optionen, die Sie am häufigsten benutzen. Wechselnde Lichtverhältnisse machen ständig Korrekturen erforderlich. Wählen Sie den Kontrast so, daß der bei hellem Bild erkennbare äußere Grausaum satt schwarz ist. Die Helligkeit sollte so justiert sein, daß weiße Flächen regelrecht leuchten. Andererseits ist es aus Energiespargründen immer günstig, den Monitor so dunkel wie möglich einzustellen. Auch die Strahlung des Monitors ist bei dunklem Bildschirm geringer; dasselbe gilt für die Abnutzung.

Bildgröße Bildhöhe und -breite sollen möglichst groß sein. Es ist aber darauf achten, die vom Hersteller angegebene maximale Bildgröße nicht zu überschreiten, um Geometriefehler (ein Kreis wirkt elliptisch) zu vermeiden. Testbilder mit fünf Zentimeter großen Kreisen in den Ecken und einem größeren in der Schirmmitte sind hilfreich.

Bildlage Auch die Bildlage ist öfters zu korrigieren. Vor allem, wenn Sie mit unterschiedlichen Bildschirmmodi arbeiten. Justieren Sie so, daß das Bild wirklich mittig zentriert ist.

Bildrotation Die Manipulation der Bildrotation ist eine der „neuen" Funktionen bei modernen Monitoren. Änderungen wirken sich elektronisch so aus, als würde man die hinten auf der Bildröhre montierte Ablenkeinheit (mechanisch) verdrehen. Das rückt ein „schiefhängendes" Bild gerade. Justagefehler entstehen durch Fertigungstoleranzen oder beim Transport.

Für Spezialisten

Sind die bisher erwähnten Einstellungen ungefährlich und leicht korrigierbar, sollten Sie sich an die folgenden Optionen nur dann wagen, wenn Sie wirklich wissen, was Sie tun. Drehen Sie nie an mehreren Reglern gleichzeitig und nehmen Sie Manipulationen nur in kleinen Schritten vor, um sie sofort korrigieren zu können. Und: Beachten Sie unsere Reihenfolge der Einstellungen.

Geometrie Handelt es sich bei einer falschen Bildhöhe oder- breite um einen einfachen Geometriefehler, ist die Veränderung von Kissen- und Tonnenverzerrungen schwieriger. Ebenso Trapez- und Parallelogramm-Verzeichnungen. Hier benötigt man ein Testbild mit senkrechten und waagrechten Linien, um eine korrekte Geometrie zu erreichen. Problematisch ist es, wenn mehrere Fehler gleichzeitig vorkommen. Schlimm wird es gar, wenn S- (wellenförmige Begrenzung der Bildfläche) oder Z-Verzeichnungen (sägezahnförmige Begrenzung der Bildfläche) vorliegen. Diese sind von Laien kaum zu korrigieren. Daher lassen auch nur wenige Monitore entsprechende Korrekturmöglichkeiten von außen zu.

Farbtemperatur Diese Einstellung ist für Bildverarbeiter wichtig, die die Monitordarstellung farbecht an ein Ausgabegerät (etwa einen Drukker) anpassen wollen. Ist die Einstellung auf wenige Stufen eingeschränkt ist, läßt sie sich leicht rückgängig machen. Schwierig wird es, wenn der Variationsbereich sehr groß und stufenlos regelbar ist. Glücklicherweise bieten Monitore mit solchen Optionen meist auch eine Grundeinstellung für die Rückkehr zu Standardwerten.

Konvergenz Diese Korrektur ist schwierig zu handhaben. Sie sollte Fachleuten vorbehalten sein. Dabei werden die Grundfarben (Rot, Grün und Blau) zur Deckung gebracht, um miteinan-

streitig machen. Bei der Helligkeitsverteilung notieren wir dagegen gute Werte. Mit 84 Prozent muß sich der Sony nur dem Samsung Syncmaster GLi geschlagen geben. Im „Sehtest“ stellen wir leichte Geometriefehler fest. Durch die 0,25-Millimeter-Schlitzmaske ist das Bild dennoch sehr scharf.

Aus der maximalen Zeilenfrequenz von 64 kHz resultieren Bildwiederholraten von 100 Hz bei 800 mal 600 Bildpunkten und 80 Hz bei der 1024er Auflösung. Weniger gut hat uns der Stromverbrauch von 65 Watt im Betrieb und 6 Watt im Stromsparmodus gefallen; außerdem zieht der Bildschirm auch bei „Power off“ noch 6 Watt Strom. Der Neigungswinkel (2 Grad nach unten, 12 Grad nach oben) erfüllt die ergonomischen Anforderungen nicht vollkommen. Die MPR-II-Norm hält der Sony-Monitor dagegen ein.

Der Bildschirm entmagnetisiert sich automatisch beim Einschalten. Über vier Tasten wählt man die Funktionen der Bildkorrektur an, die Einstellungen werden über weitere vier Tasten verändert. Wie beim Nokia-Gerät ist auch die Farbe zu korrigieren. Die vier Tasten dienen auch als separate Helligkeits- und Kontrastregler. Ungünstig: Sie sind recht klein geraten und stehen nur wenig aus der Gehäuseoberfläche heraus. Die Reset-Taste ist so weit ins Gehäuse gelegt, daß man sie nur mit einem spitzen Gegenstand betätigen kann. Der deutschsprachige Teil des Handbuchs ist mit vielen Grafiken übersichtlich gestaltet. Ein ausführlicher Abschnitt zur Fehlerbehebung ist ebenfalls enthalten.

Einen Listenpreis nennt Sony nicht. Bei unserer Recherche kommen wir auf einen durchschnittlichen Straßenpreis von rund 1100 Mark. Für die guten bis durchschnittlichen Ergebnisse ist das viel Geld und führt zu „nur“ vier Mäusen. Angebote von Mailorderhäusern, die ansonsten nicht in unsere Preiserhebung eingehen, sind allerdings teilweise deutlich günstiger. Das macht ihn doch noch zur *Macwelt*-Empfehlung.

Macwelt Recycling

Rücknahme von	Altgeräten	Verpackung
Actebis/Targa	Ja	Ja
Apple	Ja	Ja
Eizo/Raab Karcher	Ja	Ja
Escom	Nein	Ja
Miro	Nein	Ja
NEC	Ja	Ja
Nokia	Ja	Ja
Philips	Nein	—
Samsung	Nein	Ja
Sony	Nein	Nein
Vobis	Ja	Ja

TARGA TM3820 PNLD Bei der Bildqualität zeigt dieser Monitor zwei Gesichter. Während der Pumpeffekt gegen sehr gute 0 Millimeter geht, beträgt die Fehlkonvergenz bis zu 0,24 Millimeter; durchschnittlich sind es 0,09 Millimeter. Bei der Helligkeitsverteilung schafft der Targa ausreichende 74 Prozent. Der „Sehtest“ zeitigt ein etwas unscharfes Bild mit Geometriefehlern, die sich mangels Korrekturmöglichkeiten nicht beheben lassen.

Wie fast alle Testgeräte hat der Targa eine Zeilenfrequenz von über 60 kHz. Actebis nennt als maximale Bildwiederholraten 90 und 78 Hz für die 800er beziehungsweise 1024er Auflösung. Im Betrieb verbraucht der Bildschirm mit 63 Watt mehr als die besten Testkonkurrenten. Im Standby-Modus sind es dagegen nur wirklich sparsame 2 Watt. Der Neigungswinkel von 3 Grad nach unten und 18 Grad nach oben liegt knapp unter den Mindestanforderungen. Dafür erfüllt der Schirm diese bei unseren Strahlungsmessungen bezüglich der MPR-II-Norm. Neben Helligkeit und Kontrast kann man beim Targa-Monitor nur noch Bildlage und -größe verändern. Die Bedienung selbst ist aber sehr umständlich. Die Drehregler sind zu schwergängig, die Tipptasten liegen ungünstig unter der Bildröhre zurückversetzt. Eine kleine Tipptaste bringt das Bild wieder in die Ausgangsposition zurück. Daneben befindet sich eine Entmagnetisierungstaste. Das Handbuch ist knapp wie auch unübersichtlich. Mit einem Durchschnittsstraßenpreis von rund 700 Mark verlangen die Händler exakt soviel, wie Actebis offiziell als Listenpreis nennt. Wir halten den geforderten Preis angesichts der gebotenen Leistung eindeutig für zu hoch. Logische Folge: Der Targa kriegt nur zwei Mäuse.

VOBIS HIGHSCREEN DM-1564G Der erste der drei Vobis-Kandidaten zeitigt den deutlichsten Pumpeffekt beim schnellen Helligkeitswechsel. Wir messen bis zu 2,0 Millimeter. Ebenfalls schwache Werte ermitteln wir bei der Fehlkonvergenz: Sie liegt maximal bei 0,30 und durchschnittlich bei 0,09 Millimeter. Besser präsentiert sich dieser Highscreen bei der Helligkeitsverteilung. Der dunkelste Bereich erreicht noch 80 Prozent der hellsten Stelle. Da uns zudem Geometriefehler und insgesamt ein etwas unscharfes Bild auffallen, überzeugt uns die Bildqualität nicht.

Auch dieser Monitor bietet die „Standard“-Zeilenfrequenz von 64 kHz, womit laut Vobis bis zu 100 Hz bei der 1024er Auflösung und 78 Hz bei 800 mal 600 Bildpunkten zu erzielen sind. Mit 69 Watt im Betrieb ist der Monitor nicht besonders sparsam. Im Standby-Modus verbraucht er 4 Watt. Der Neigungswinkel zwischen 4 Grad nach unten und 13 Grad nach oben ist nicht optimal. Nach unseren Tests erfüllt der Schirm die MPR-II-Norm.

Als einziger Monitor im Testfeld ist dieses Vobis-Gerät mit einem LC-Display ausgestattet. Es zeigt die einzelnen Funktionen an, mit denen Sie das Bild manipulieren können. Über vier Tipptasten lassen sich die einzelnen Möglichkeiten auswählen, verändern und aktivieren. Praktisch: Das LCD zeigt im Betrieb die momentan eingestellte Auflösung und die Bildwiederholrate an. Neben Bildlage und -größe lassen sich die Kissen- und Trapezverzerrungen korrigieren.

Schlecht: Die separaten Regler für Helligkeit und Kontrast sind nur schwer bedienbar. Man muß die Fingerkuppe fest aufdrücken und dann drehen. Das Handbuch ist recht

der bei voller Ansteuerung Weiß zu ergeben. Physikalisch bedingt gibt es beim heutigen Stand der Technik bei allen Bildröhren leichte Konvergenzfehler, vor allem in den Randbereichen. Wer die Konvergenz ändert, kann die Bildschirmdarstellung gewaltig verschlechtern. Zeichenunschärfe, Farbsäume und Fehlfarben bei einzelnen Bildpunkten sind die Folge. Ohne Meßmittel (wie eine Konvergenzlupe) und Abgleichanweisung ist es schwer, die optimale Einstellung für den ganzen Darstellungsbereich zu finden.

Lösungen Nicht immer sind es wirklich Einstell- oder Justierfehler, die eine schlechte Bildschirmdarstellung bewirken. Magnetische Störfelder (beispielsweise durch den Dauermagneten eines Multimedia-Lautsprechers) in der Nähe des Bildschirms können zu Verzerrungen führen. Auch das Stromnetz kann Bildstörungen verursachen. In diesem Fall kommt es dann zu schnellem Bildzittern. Besonders in Gebieten mit viel Industrie, in unmittelbarer Nähe von Hochspannungsleitungen oder Oberleitungen von Bahnen sind solche negativen Einflüsse zu verzeichnen. Kommt die Störung über das Netz, bringt manchmal schon der Wechsel zu einer in einem anderen Stromkreis angeschlossenen Steckdose Abhilfe. Sonst hilft ein sogenannter Netzfilter. Treten direkte Einstrahlstörungen auf, führt manchmal die Wahl eines anderen Monitorstandplatzes zum Erfolg.
Lothar Miedel, Leiter des IDG-Testcenters/tw

Macwelt PRODUKTINFO 15-Zoll-Monitore:

Produkt	Apple Multiple Scan 15	Eizo Flexscan F340i-W-T92	Escom CSU5977L	Escom Hitachi 1564 NI/LR	Miro MAG DX15F	NEC Multisync XV15	Nokia Multigraph 449M092
Allgemeine Angaben							
Anbieter/Vertrieb	Apple	Raab-Karcher	Escom	Escom	Miro	NEC	Nokia
Ort	85737 Ismaning	41334 Nettetal	64646 Heppenheim	64646 Heppenheim	38112 Braunschweig	81677 München	80636 München
Listenpreis der Testkonfiguration 1)	Hersteller macht keine Angaben	1800 Mark	650 Mark	800 Mark	900 Mark	1100 Mark	1400 Mark
Mittlerer Fachhandelspreis 1)	900 Mark	1500 Mark	Direktanbieter	Direktanbieter	720 Mark	1000 Mark	1300 Mark
Technische Daten 2)							
Maximale Auflösung	1024 x 768	1280 x 1024	1280 x 1024	1024 x 768	1280 x 1024	1024 x 768	1024 x 768
Max. Zeilenfrequenz	31–57 kHz	27–61,5 kHz	30–65 kHz	30–64 kHz	30–64 kHz	31–65 kHz	30–64 kHz
Videobandbreite	56 MHz	75 MHz	100 MHz	75 MHz	80 MHz	85 MHz	100 MHz
Bildwiederholraten von/bis	60–70 Hz	55–90 Hz	50–100 Hz	50–100 Hz	50–100 Hz	55–100 Hz	48–120 Hz
Max. Bildwiederholrate bei 800 x 600 Punkten	72 Hz	90 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	100 Hz	85 Hz
Max. Bildwiederholrate bei 1024 xl 768 Punkten	70 Hz	75 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	80 Hz	76 Hz
Bildschirmmaske	Lochmaske	Lochmaske	Lochmaske	Lochmaske	Lochmaske	Lochmaske	Schlitzmaske
Punkt- / Schlitzabstand	0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,26 mm
Strahlungsarm nach 3)	MPR II	TCO 92	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	TCO 92
Videoanschluß	D-SUB	integriert	D-SUB	integriert	integriert	integriert	integriert
Stromsparfunktion 3)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Einstellmöglichkeiten							
Helligkeit / Kontrast	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja
Bildposition /Bildgröße	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja
Konvergenz	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Farbkorrektur	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Kissen-/ Trapez-Entzerrung	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Nein	Ja / Nein	Ja / Ja
Parallelogramm-Entzerrung	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
Bildrotation	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Moiré-Reduktion	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Entmagnetisierung	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Kippwinkel (unten/oben) in Grad 3)	6 / 18	5 / 15	5 / 10	4 / 13	2 / 12	5 / 11	5 / 20
Drehwinkel in Grad	90	90	90	100	180	90	90
Sonstige Angaben							
Abmessungen (B x H x T) in cm 2)	40,5 x 42,4 x 45,2	36,5 x 37,7 x 41,0	38,5 x 37,0 x 39,5	35,8 x 36,0 x 39,5	36,0 x 35,8 x 38,7	37,2 x 38,9 x 41,4	37,0 x 37,0 x 39,8
Gewicht 2)	14 kg	18 kg	13,5 kg	14 kg	14,5 kg	15,5 kg	14 kg
Garantiedauer (in Monaten)	12	12	12	12	12	12	12
Mauswertungen	■■■◧□	■■■◧□	■■■□□	■■□□□	■■■□□	■■◧□□	■■■■□

1) Preiserhebung: Februar 95. *2) Herstellerangaben.* *3) Macwelt-Messung.*

Die Ausstattung im Überblick

Philips Brilliance 15A	Samsung Syncmaster 15GLi	Samsung Syncmaster 15GLe	Sony Multiscan 15sf	Targa TM 3820 PNLD	Vobis Highscreen DM-1564G	Vobis Highscreen MS 1575 P	Vobis MAG DX 15F
Philips	Samsung	Samsung	Sony	Actebis	Vobis	Vobis	Vobis
20099 Hamburg	65843 Sulzbach/Ts.	65843 Sulzbach/Ts.	81241 München	59491 Soest	52146 Würselen	52146 Würselen	52146 Würselen
1150 Mark	1080 Mark	940 Mark	Hersteller macht keine Angaben	700 Mark	680 Mark	640 Mark	750
900 Mark	noch nicht im Handel	noch nicht im Handel	1100 Mark	700 Mark	Direktanbieter	Direktanbieter	Direktanbieter
1280 x 1024	1280 x 1024	1024 x 768	1280 x 1024	1024 x 768	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024
30–66 kHz	30–65 kHz	30–50 kHz	31–64 kHz	30–65 kHz	30–64 kHz	30–64 kHz	30–64 kHz
110 MHz	110 MHz	65 MHz	100 MHz	80 MHz	85 MHz	75 MHz	80 MHz
50–110 Hz	50–120 Hz	50–120 Hz	50–120 Hz	50–90 Hz	47–120 Hz	55–90 Hz	50–100 Hz
95 Hz	100 Hz	80 Hz	100 Hz	90 Hz	100 Hz	90 Hz	72 Hz
81 Hz	80 Hz	60 Hz	80 Hz	78 Hz	78 Hz	78 Hz	72 Hz
Lochmaske	Lochmaske	Lochmaske	Schlitzmaske	Lochmaske	Lochmaske	Lochmaske	Lochmaske
0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,25 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm
TCO 92	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II
integriert	D-SUB	D-SUB	integriert	integriert	integriert	integriert	integriert
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja
Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja
Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Nein	Ja / Nein	Ja / nein	Ja	Ja / Nein
Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
6 / 14	4 / 12	4 / 12	2 / 15	3 / 18	4 / 10	5 / 15	4 / 12
180	90	90	90	180	90	300	180
36,7 x 38,4 x 39,5	37,3 x 39,0 x 40,0	37,3 x 39,0 x 40,0	36,8 x 37,3 x 38,5	36,8 x 38,1 x 42,0	39,6 x 39,0 x 38,8	37,3 x 38,0 x 38,7	36,0 x 35,8 x 38,7
15 kg	13,3 kg	13,3 kg	13,8 kg	15 kg	12,5 kg	13,2 kg	14,5 kg
36	36	36	12	12	12	12	12

Macwelt WIE WIR TESTEN: 15-Zoll-Monitore

Unsere Kandidaten müssen sich einer ganzen Reihe von Tests und Beurteilungen unterziehen, die wir in den vier Kategorien Bildqualität, Ergonomie, Handhabung und Preis-Leistungs-Verhältnis zusammenfassen. Die Bildqualität fließt zur Hälfte, Handhabung und Ergonomie gehen zu je 25 Prozent in die Beurteilung ein.

Bildqualität: Die Bildqualität hängt von mehreren Faktoren ab - Konvergenz, Helligkeitsverteilung und Bildstabilität. Mit einer Konvergenzlupe messen wir, wie stark in einer weißen Linie die roten und die blauen Abweichungen ausfallen. Dazu untersuchen wir die Bildröhren an fünf Punkten: in der Mitte und den vier Ecken. Eine zu große Abweichung beeinträchtigt die Farbwiedergabe und die Bildschärfe. Die Ergebnisse können Sie der Tabelle „Konvergenz" entnehmen.
Mit dem Meßgerät Mavo-Monitor prüfen wir die Leuchtkraft der Bildröhre an neun Punkten bei einem komplett weißen Bild. Wir setzen die hellste Stelle – meist die Bildmitte – ins Verhältnis zur dunkelsten Stelle.Die Ergebnisse finden Sie in den beiden Tabellen „Helligkeit".
Ein weiteres Kriterium ist die Bildstabilität, die sich durch einen schnellen Wechsel zwischen einem hellen und einem dunklen Vollbild prüfen läßt. Bei schlechten Monitoren verändert sich dabei die Bildgröße um mehrere Millimeter. Gute Monitore haben diesen „Pumpeffekt" nicht. Die Meßergebnisse ergänzen wir durch einen subjektiven „Sehtest", dem die Kandidaten unterzogen werden.

Ergonomie: Hier interessiert uns die von den Monitoren ausgehende Strahlung. Für die Note „befriedigend" setzen wir die Erfüllung der MPR-II-Norm als Minimum für Strahlungsarmut voraus – und wir überprüfen die Herstellerangaben in unserem Testcenter.
Besser ist es, wenn ein Monitor die TCO-91-Norm erfüllt: Diese Vorgaben der schwedischen Angestelltengewerkschaft TCO legen noch strengere Maßstäbe in Sachen Strahlungsarmut an. Die neuere TCO-92-Norm geht noch eine Stufe weiter: Sie umfaßt zusätzlich eine Stromsparfunktion.
Um eine einigermaßen flimmerfreie Darstellung zu bieten, sollten Bildschirme nach Expertenmeinung mit mindestens 70 Hz Bildwiederholrate arbeiten. Entscheidend für eine hohe Bildwiederholrate ist die Zeilenfrequenz eines Monitors. In unserem Test geben wir die von den Herstellern genannte maximale Bildwiederholrate an. Für ein möglichst ermüdungsfreies Arbeiten ist es ideal, wenn man leicht von oben auf den Bildschirm schaut. Dazu ist es notwendig, daß sich der Monitor entsprechend verstellen läßt. Nach einer Empfehlung der TCO sollte sich ein Monitor 5 Grad nach unten und 20 Grad nach oben neigen lassen.

Umweltaspekte: Ein weiteres Kriterium ist der Energieverbrauch. Jedes verbrauchte Watt belastet die Umwelt. Dabei messen wir nicht nur den Stromverbrauch mit anliegendem Signal, sprich: wenn am Computer gearbeitet wird. Uns interessiert auch, wieviel Strom der Monitor in Ruhestellung verbraucht – also in einer Situation, in der kein Signal von der Grafikkarte kommt. Drittens überprüfen wir, ob der Monitor nach dem Ausschalten über den Netzschalter noch Strom zieht.

Handhabung: Vor nicht allzu langer Zeit gab es am PC-Bildschirm gerade mal zwei Einstellmöglichkeiten: Helligkeit und Kontrast. Heute sind die Geräte dagegen mit einer Vielzahl von Schaltern, Tasten und Justiereinrichtungen oder On-screen-Menüs ausgestattet. Das geht von der automatischen Bildjustierung über die Entmagnetisierung bis zur Regulierung der Farbe, der Bildrotation und der Konvergenz.
Neben der Vielfalt der Kontrollmöglichkeiten beurteilen wir vor allem, wie schnell und komfortabel sich das optimale Bild erreichen läßt. Wichtig ist auch, ob ein Reset auf werksseitig eingestellte Standards möglich ist. Denn: Wo man viel verstellen kann, läßt sich auch viel falsch machen. Man denke nur an die Konvergenz-Justierung. Standard bei allen neuen Geräten sollte mittlerweile die Entmagnetisierung sein. Sie wird je nach Modell automatisch beim Einschalten des Geräts oder manuell per Taste ausgelöst. Ist die Funktion nicht vorhanden, führt dies zu einer Abwertung.

Preis/Leistung: Die getesteten Monitore kosten laut Liste teilweise deutlich mehr, als der Handel dann wirklich verlangt. Deshalb bewerten wir das Preis-Leistungs-Verhältnis nach einem mittleren „Straßenpreis", den wir durch eine Telefonumfrage bei Händlern erheben. Diese Umfrage ist nicht repräsentativ, gibt aber einen Anhaltspunkt, mit welchen Preisen Sie ungefähr rechnen können. Mailorderfirmen berücksichtigen wir nicht. Die Listenpreise finden Sie zusätzlich in der Tabelle „15-Zoll-Monitore: Die Ausstattung im Überblick". Bedenken Sie bei Ihrer Kaufentscheidung: Zwischen Redaktionsschluß und Hefterscheinen vergehen mindestens sechs Wochen. In dieser Zeit werden gewiß einige Hersteller die Preise für ihre Monitore gesenkt haben – der Markt für 15-Zöller ist schließlich hart umkämpft.

ausführlich, die deutsche Übersetzung aber eher von hohem Unterhaltungswert als wirklich hilfreich. Vobis verlangt für den Monitor 680 Mark. Da der DM-1564G in der wichtigsten Prüfkategorie – der Bildqualität – Schwächen zeigt, geben wir für den niedrigen Preis eine *Macwelt*-Empfehlung, insgesamt ist das Gerät aber mit drei Mäusen gut bedient.

VOBIS HIGHSCREEN MS 1575 P Beim Helligkeitswechsel bemerken wir Pumpeffekte von bis zu 1,5 Millimeter. Die Werte bei der Konvergenzmessung halten wir dagegen für vertretbar. Maximal sind es 0,11 Millimeter, im Durchschnitt 0,05 Millimeter. Auch bei der Helligkeitsverteilung liegt der zweite Vobis-Monitor im Mittelfeld: 78 Prozent der maximalen Helligkeit ermitteln wir an der dunkelsten Stelle der Bildröhre. Unsere Tester sind ebenfalls zufrieden: Sie notieren für den subjektiven Eindruck ein Okay.

Wie beim ersten Vobis-Monitor kann man sich auch beim MS 1575 P über ergonomische Bildwiederholraten freuen. Vobis gibt sie mit 90 Hz und 78 Hz bei den beiden relevanten Auflösungen an. Die Messungen der Leistungsaufnahme ergeben folgende Werte: 66 Watt im Betrieb und nur 1 Watt im Sparmodus. Der Einstellbereich bei der Neigung nach oben ist mit 15 Grad nicht optimal. Die Strahlungsmessungen ergeben die Erfüllung der MPR-II-Norm.

Auch dieser Vobis-Monitor verzichtet auf die Korrektur über ein Bildschirmmenü. Vielmehr dienen drei Wipptasten für die Einstellung von Bildlage- und -größe und zur Korrektur von Trapez- und Kissenverzerrung. Eine vierte Taste löst die Entmagnetisierung aus. Helligkeits- und Kontrastregler sind angenehm leichtgängig. Mehr Funktionen gibt es nicht. Das Handbuch ist durchschnittlich.

Vobis will für dieses Modell mit 650 Mark 30 Mark weniger als für den DM-1564G. Da uns die Darstellungsqualität besser gefällt, erhält der MS 1575 P neben der *Macwelt*-Empfehlung für Preisbewußte hier auch eine halbe Maus mehr: sind zusammen dreieinhalb.

VOBIS MAG DX15F Neben Miro bietet auch Vobis diesen MAG-Monitor an. Beim schnellen Helligkeitswechsel zeigen sich keine Unterschiede zwischen den Modellen. Auch bei der Vobis-Ausgabe liegt der Wert unter 0,5 Millimeter. Ebenfalls identische Resultate erreichen die beiden Monitore bei der Helligkeitsverteilung: Sind es beim Miro-Modell 81 Prozent, so brringt es der Vobis auf 82 Prozent.

Bei der Fehlkonvergenz stellen wir jedoch Unterschiede fest: Im Durchschnitt liegt sie beim Vobis-Angebot mit 0,10 Millimeter deutlich höher als beim Miro (0,06 Millimeter) – und der Monitor damit am Ende des Test-



Die Testsieger in der 15-Zoll-Klasse



Von den 15 getesteten Monitoren gefällt uns der **Samsung Syncmaster 15GLi** mit Abstand am besten. Sowohl was die Bildqualität anbetrifft als auch bei der Handhabung schneidet er als bester ab. Das Gerät ist zum Testzeitpunkt noch nicht im Handel, dürfte aber um die 950 Mark kosten. Der Hersteller veranschlagt den Listenpreis bei 1080 Mark.

BILDQUALITÄT Die höchste Bildqualität erreicht unser Testsieger, der Samsung Syncmaster 15GLi Er zeigt ein besonders scharfes Bild mit geringer Fehlerkonvergenz. Auf dem nächsten Platz rangiert der Nokia Multigraph 449M092, der dank seiner Trinitron-Bildröhre ebenfalls ein sehr scharfes Bild produziert. An dritter Stelle liegt der Sony Multiscan 15sf mit minimal schlechteren Ergebnissen bei der Konvergenz. Ganz knapp hat Apples Multiple Scan 15 hier als nächster Monitor das Siegertreppchen verpaßt.

ERGONOMISCHE MONITORE Nur drei Monitore erfüllen die strengen Vorgaben der TCO-92-Norm und glänzen zudem durch ergonomische Bildwiederholraten auch bei hohen Auflösungen. Letztlich gibt die von uns gemessene Leistungsaufnahme den Ausschlag. Die Rangfolge lautet: Nokia Multigraph 449M092, Philips Brilliance 15A und Eizo Flexscan F340i-W-92.

PREISWERTE MONITORE Nur wenn der Preis allein den Ausschlag geben soll, kommen die aggressiven Angebot der Direktanbieter in Frage. Den ersten Preis teilen sich der Escom CSU5977L und der Vobis Highscreen MS 1575 P mit Preisen um die 650 Mark. Nur wenig teurer ist der Highscreen DM-1564G von Vobis. Die beste Bildqualität hat der Highscreen MS 1575 P. Allerdings sind für Mac-Anwender hier noch die Kosten für ein Adapterkabel mit einzuberechnen, die bei den Herstellern preislich stark schwanken (von 80 bis 200 Mark) und bei manchen Anbietern auf Nachfrage gar nur ratloses Schulterzucken hervorrufen.

APPLE MULTIPLE SCAN 15 DISPLAY Der Apple-Monitor kann zwar keine *Macwelt*-Empfehlung für sich verbuchen, für den Betrieb an der internen Videoschnittstelle eines Mac ist er jedoch gut gerüstet. Im Bundle mit einem Mac ist er meist etwas günstiger zu haben und eine gute Wahl.

felds. Der Maximalwert ist mit 0,17 Millimeter wieder identisch. Der „Sehtest" erbringt wie beim Miro keine weiteren Kritikpunkte.

Auch bei der Ergonomie sind die Unterschiede zwischen den baugleichen Modellen vernachlässigbar. Der Stromverbrauch liegt beim Vobis im Betrieb um 1 Watt niedriger (64 Watt) und im Sparmodus um 1 Watt höher 8 Watt). Der Neigungswinkel nach unten erreicht hier mit 4 Grad (Miro: 2 Grad) fast den Idealwert. Nach oben ist er mit 12 Grad genauso eingeschränkt. Die identische Zeilenfrequenz von 64 kHz reicht für die von Vobis angegebenen Werte von jeweils 72 Hz leicht aus. Der Monitor erfüllt bei unseren Messungen die MPR-II-Norm.

Die Bildmanipulation regeln drei Tasten: Eine dient zur Auswahl der jeweiligen Funktion, die beiden anderen zur anschließenden Korrektur. Die ausgewählte Funktion wird via Leuchtdiode angezeigt. Die Tasten sind in kleine Vertiefungen gebettet und unpraktisch zu bedienen. Neben Helligkeit und Kontrast sind noch die Bildgröße und -lage sowie die Kissenverzerrung einstellbar. Das Handbuch ist ausführlich und informativ. Vobis nimmt für den MAG 750 Mark und liegt damit über dem mittleren Straßenpreis der Miro-Händler, die rund 720 Mark berechnen. Dennoch halten wir auch das für ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und vergeben ebenfalls drei Mäuse.

FAZIT Das Angebot an 15-Zoll-Monitoren ist qualitativ gut, hier lohnt sich auch für Mac-Anwender der Blick über den Tellerrand. Der Apple-Monitor erweist sich als guter Durchschnitt und besitzt Dank der eingebauten Lautsprecher auch einen Mehrwert, der nicht in unseren Messungen auftaucht. Positiv vermerken wir das Einhalten den angegebenen Strahlungsnormen bei allen Kandidaten.

Wer Wert auf hohe Bildqualität legt, muß etwas tiefer in die Tasche greifen, bekommt dann aber auch mehr für sein Geld geboten. Auch die Einhaltung der TCO-92-Norm lassen sich die Hersteller honorieren. Die drei in Frage kommenden Monitore in unserem Test überzeugen dafür aber auch bei der Bildqualität. Auch unter den preiswerten Monitoren gibt es gute Geräte, wer aber viel vor seinem Mac sitzt, spart schnell am falschen Ende.

Thomas Wanka, Bernd Weeser-Krell /ab

Kaufberatung 15-Zoll-Monitore

Den richtigen Monitor für die tägliche Arbeit auszuwählen, ist nicht einfach. Neben unseren regelmäßigen Tests, die einen Überblick über das aktuelle Angebot am Markt vermitteln, gibt es einige Kaufhilfen, die einem bei der richtigen Monitor-Wahl immer weiterhelfen

1 BILDSCHIRMGRÖSSE Die Größe eines Bildschirms wird traditionell in Zoll (etwa 2,5 Zentimeter) angegeben. Dieser Wert ist allerdings nur ein Anhaltspunkt. Wichtig ist die Größe des tatsächlich nutzbaren Bildschirmbereichs. Ergonomen plädieren zudem für einen möglichst schmalen „Trauerrand", da der extreme Kontrastwechsel zwischen hellem Darstellungsbereich und schwarzer Randzone die Augen auf Dauer stark beansprucht. Bei der Feinjustierung sollte daher nach Möglichkeit versucht werden, diesen Bereich – soweit es geht – auszuschalten.

2 DIE RICHTIGE AUFLÖSUNG Die Auflösung hängt eng mit der Größe des Bildschirms zusammen. Ursprünglich lag die Auflösung, wie etwa bei den ersten Macs, bei 72 dpi (dots per inch = Punkte pro Zoll). Die typografische Einheit Punkt entspricht genau 1/72 Zoll, so daß der Anwender, der in einem Layout- oder Illustrationsprogramm eine hundertprozentige Bildschirmdarstellung auswählt, eine maßstabsgetreue Übereinstimmung zwischen Monitordarstellung und Ausdruck erhält. Für den Betrieb eines Macs an einem 15-Zoll-Monitor ergibt sich damit eine Auflösung von 832 mal 624 Bildpunkten.

3 BILDWIEDERHOLFREQUENZ Die Bildwiederholfrequenz gibt an, wie oft das Bild in der Sekunde neu aufgebaut wird, wie viele Monitorseiten sich pro Sekunde darstellen lassen. Die Einheit hierfür lautet Hertz. Je höher die Bildwiederholfrequenz ist, die von der Grafikkarte geliefert wird, desto weniger flimmert der Monitor. Das menschliche Auge kann zwar ab 24 Einzelbildern in der Sekunde (24 Hertz) eine Bildfolge nicht mehr in einzelne Komponenten auflösen. Erkenntnisse von Ergonomen besagen jedoch, daß erst ab Bildwiederholraten von über 70 Hertz der Flimmereindruck zumindest subjektiv nicht mehr wahrzunehmen ist. Diese liefert die interne Videoschnittstelle des Mac allerdings erst in der Auflösung von 832 mal 624 Bildpunkten. Im 14-Zoll-Modus mit 640 mal 480 Bildpunkten liefert der Mac nur (im Grunde indiskutable) 66,7 Hertz. Das hat „historische Gründe", denn dies war die Bildwiederholrate, auf die einst der High Resolution 13-Zoll-Monitor als Festfrequenzgerät von Haus aus getrimmt war. Untersuchungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz nennen sogar eine Bildwiederholfrequenz von 90 Hertz als Minimum für ein ermüdungsfreies Arbeiten an Bildschirmen.

4 MEHRFREQUENZ-MONITORE Echte Mehrfrequenz-Monitore (auch Multifrequenz, Multisync, Autosync, Multiscan und, bei Apple, Multiple Scan genannt) stellen sich automatisch auf jedes gelieferte Videosignal innerhalb ihrer Videobandbreite ein. Mit einem entsprechenden Adapter lassen sie sich sowohl am Mac als auch an DOS-PCs oder anderen Systemen betreiben. Festfrequenz-Monitore sind im Gegensatz dazu nur für eine bestimmte Grafikkarte (meist desselben Herstellers) geeignet. Einen Kompromiß zwischen Preis und Flexibilität stellen Monitore dar, die mehrere Festfrequenzen beherrschen. Die sinkenden Produktionskosten für Mehrfrequenz-Monitore führen jedoch immer mehr dazu, daß diese beiden Lösungen aus der Mode kommen.

5 MAXIMALE ZEILENFREQUENZ Die meisten Hersteller geben in den Datenblättern ihrer Mehrfrequenz-Monitore bei den verschiedenen Auflösungen keine exakten Werte für die jeweiligen Bildwiederholraten an, sondern nur eine sogenann-

Macwelt Monitor-Glossar

Konvergenz Mit Konvergenz bezeichnet man die Fähigkeit des Monitors, die Elektronenstrahlen für Rot, Grün und Blau deckungsgleich auf die Mattscheibe zu projizieren.

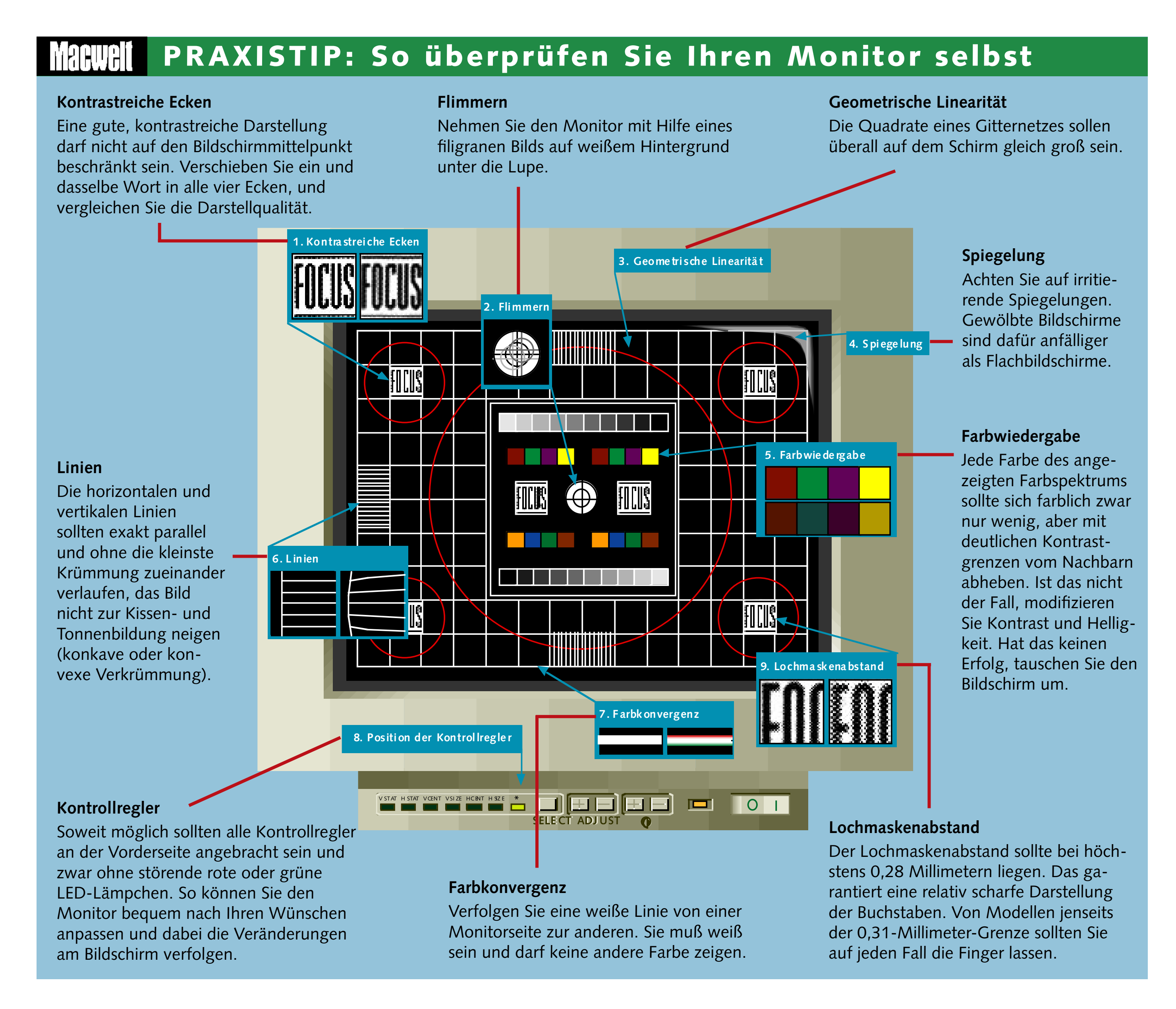
Kissenverzerrung Die Kissenverzerrung bezeichnet eine konkave Verzerrung der Bildgeometrie – die Ränder des Bildschirms erscheinen nach innen gewölbt.

Trapezverzerrung Der obere und der untere Bildrand besitzen unterschiedliche Längen, die Seitenränder laufen verjüngend auf den kürzeren Rand zu.

Tonneneffekt Eine konvexe Verzerrung der Bildgeometrie nennt man auch Tonneneffekt. Die Seitenränder erscheinen dabei nach außen gewölbt.

Parallelogrammeffekt Der obere und untere Bildschirmrand sind seitlich gegeneinander versetzt. Dadurch verlaufen die Seitenränder schräg.

Rotation Die in sich stimmige Bildschirmdarstellung erscheint auf Grund unterschiedlicher Verhältnisse im Erdmagnetismus in verschiedenen Teilen der Welt gedreht.



te Bandbreite. Beispielsweise lesen Sie von Bildwiederholraten zwischen 50 und 90 Hz. Üblicherweise geben die Hersteller die maximale Zeilenfrequenz oder die Videobandbreite an. Mit einer einfachen Rechnung können Sie leicht herausfinden, mit welcher maximalen Bildwiederholrate ein Monitor bei einer bestimmten Auflösung arbeitet. Hierfür ist aus den technischen Unterlagen die maximale Zeilenfrequenz herauszusuchen. Zur jeweiligen Zeilenzahl – sie beträgt bei einer Auflösung von 832 mal 624 Bildpunkten 624 – werden sicherheitshalber fünf Prozent addiert, um eventuelle Herstellungstoleranzen und die Steuerzeilen des Kathodenstrahls abzudecken. Die Bildwiederholrate bei einer bestimmten Auflösung erhält man, indem man die Zeilenfrequenz durch die Zeilenzahl dividiert. Ein Beispiel: Ein Monitor besitzt eine maximale Zeilenfrequenz von 65 kHz. Nun wäre es interessant zu wissen, welche maximale Bildwiederholrate er dann bei einer Auflösung von 1024 mal 768 Bildpunkten schafft. Die Rechnung lautet in diesem Fall: 65 000 geteilt durch 655 (624 plus fünf Prozent) ergibt 99,23. Der Monitor kann also die 832 mal 624 Bildpunkte mit knappen 100 Hertz Bildwiederholrate liefern.

6 PUNKTABSTAND Dieser auch „dot pitch“ genannte Faktor bestimmt aus technischer Sicht die maximal mögliche Auflösung. Der Punktabstand gibt die Entfernung der Durchgänge auf der Lochmaske an, die bei den meisten Monitoren zwischen 0,25 und 0,28 Millimetern liegt. Eine Sonderstellung nehmen hier Trinitron-Röhren ein, bei denen eine sogenannte Schlitzmaske aus filigranen Fäden, die vertikal vor der Leuchtschicht aufgespannt sind, für die richtige Dosierung der Elektronen sorgt. Der Vorteil liegt in einem schärfer erscheinenden Bild, da sich die Darstellung in diesem Fall aus Rechtecken anstatt aus Punkten zusammensetzt. Als Nachteil erweist es sich besonders beim Monitorbetrieb in hellen Räumen, daß die ein oder zwei quer verlaufenden Drähte, die die Schlitzmaske stabilisieren, sichtbar sein können. Seit einiger Zeit dürfen alle Hersteller Schlitzmasken produzieren, weil das von Sony stammende Trinitron-Patent mittlerweile ausgelaufen ist.

7 INTERNES VIDEO Seit der Einführung des IIci verfügen immer mehr Macs ab Werk über eine interne Video-Unterstützung. Damit lassen sich Monitore ohne zusätzliche Grafikkarte, die immer einen kostbaren Steckplatz beansprucht, am Mac betreiben. Das Leistungsvermögen wechselt von Modell zu Modell und hängt von dem installierten Video-RAM und dem Leistungsvermögen des Prozessors ab. Um es auf den Punkt zu bringen: Je mehr VRAM der Macintosh hat, desto mehr Farbe liefert er auf um so größeren Monitoren. VRAM liefert Far-

be allerdings umgekehrt proportional zur Auflösung des Monitors. Je höher also die gewünschte Auflösung, desto weniger Farben stehen dem Anwender prinzipiell zur Verfügung. Das interne Video unseres Testrechners, eines Power Mac 6100/66, liefert bei 640 mal 480 Bildpunkten 32 768 Farben, in der höheren Auflösung mit 832 mal 624 Bildpunkten nur noch 256 Farben (siehe dazu das Info-Poster aus *Macwelt* 3/95, Seite 99).

8 ENERGIEVERBRAUCH Zunehmend erweckt der Stromverbrauch von Monitoren und Rechnern öffentliches Interesse. Darum prüfen wir in unserem Test auch die Leistungsaufnahme der Monitore.

Geht man davon aus, daß auch an einem intensiv genutzten Rechner von neun Stunden am Tag aufgrund von Pausen und Telefonaten nur sechs Stunden gearbeitet wird, ergibt sich bei einem Preis von 30 Pfennigen je Kilowattstunde eine Ersparnis von 90 Pfennigen täglich, wenn der Monitor in dieser Zeit ausgeschaltet wird. Über das Jahr und auf hundert Arbeitsplätze ergibt sich mit Powermanagement eine Ersparnis von über 3000 Mark – dafür kann man schon zwei bis drei weitere 15-Zoll-Monitore erwerben. Die Stromsparvorschriften der einzelnen Normen sind im Kasten „Ergonomie-Richtlinien" aufgeführt.

ERGONOMIE-RICHTLINIEN

Moderne Monitore erfüllen bestimmte Normen bezüglich Ergonomie und Umwelt, die sich in Prüfsiegeln ausdrücken. Verwirrung herrscht aber immer noch darüber, was hinter den einzelnen Normen steckt.

Der TÜV vergibt das GS-Zeichen für die Gerätesicherheit, das man auch von Haushaltsgeräten her kennt und das bei Monitoren zusätzlich den Kontrast der Zeichen erfaßt. Über die Bildwiederholrate und damit die Augenfreundlichkeit sagt dies jedoch nichts aus. Der TÜV Rheinland (in Deutschland derzeit nur dieser) vergibt als zweites Siegel das TÜV-Ergonomie-Zeichen. Es stellt verschärfte Ansprüche an den Zeichenkontrast: So darf bei einem weißen Zeichen auf schwarzem Grund das Verhältnis von 3:1 zwischen Vordergrund und Hintergrund nicht unterschritten werden. Vor allem aber beinhaltet das Siegel „Ergonomie geprüft" die Einhaltung der Meßwerte, die auch die sogenannte MPR-II-Norm des „Swedish Board of Technical Accreditation" (SWEDAC) vorgibt.

MPR II Diese Richtlinie wurde durch das schwedische Meß- und Prüfinstitut für Strahlenschutz entwickelt. Gemessen wird in einem Abstand von einem halben Meter rund um den Monitor: Das elektromagnetische Wechselfeld darf im Band I von 5 Hz bis 2 kHz höchstens 250 nT (Nanotesla) und im Band II von 2 kHz bis 400 kHz höchsten 25 nT erreichen. Für das elektrische Feld sind in denselben Frequenzbereichen Grenzwerte von 25 beziehungsweise 2,5 Volt/Meter vorgesehen. Das elektrostatische Feld darf +/- 500 Volt Oberflächenpotential besitzen. Eine vorangegangene, MPR I genannte Richtlinie gilt als überholt: Ihre Einhaltung wird beim heutigen Stand der Technologie der Bildschirmproduktion allgemein als weitgehend unproblematisch erachtet.

SICHERHEIT | STRAHLUNG | ENERGIE
TCO 92
TÜV-ERGONOMIE
VESA
MPR II
ENERGY STAR

Energy Star Die US-Umweltbehörde EPA hat das Energy-Star-Siegel ins Leben gerufen. Ein mit diesem Zeichen versehener Bildschirm besitzt eine Stromsparschaltung, die nach längeren Arbeitspausen aktiv wird und bei der der Monitor nicht mehr als 30 Watt aufnimmt.

TCO 91 Die schwedische Gewerkschaft TCO (Tjänstermännens Centralorganisation) legte im Jahr 1991 eine gleichnamige Norm vor, nach der die elektromagnetischen Felder in denselben Frequenzbereichen wie bei MPR II, nur 200 nT beziehungsweise 10 nT, die elektrischen Felder nur 10 beziehungsweise 1 Volt/Meter betragen dürfen. Die Messungen erfolgen zudem 30 Zentimeter vor und 50 Zentimeter um den Bildschirm herum.

TCO 92 Regelt der Energy Star nur den Energieverbrauch und MPR II die Strahlung, so kombiniert eine schwedische Richtlinie beide Kriterien. TCO 92 beinhaltet die TCO-91-Vorgaben und verlangt zusätzlich eine Stromsparschaltung durch integriertes VESA-Powermanagement. Ähnlich wie beim Energy Star fällt der Monitor nach einstellbaren zwei bis 60 Minuten zunächst in einen Stromsparmodus, in dem er 30 Watt aufnimmt. Nach 70 Minuten fällt er in den Off-Modus, in dem er höchstens 10 Watt verbrauchen darf.

Fazit TCO 92 stellt an den Monitor die höchsten Voraussetzungen und schlägt sich auch im Preis nieder. Die Wahl zwischen MPR II und TCO 92 ist aber eher eine Gewissensfrage. *tw*

9 ARBEITSPLATZ Neben dem Kauf eines qualitativ hochwertigen Bildschirms gibt es darüber hinaus noch einige Möglichkeiten, die Arbeitsbedingungen zu verbessern. So ist es zweckmäßig, wenn der Schreibtisch eine spezielle Ablage für die Tastatur besitzt. Diese Tastatur-„Racks" ermöglichen es, beim Sitzen eine entspannte Haltung einzunehmen.

Der Monitor ist im Idealfall so positioniert, daß die Augen in Höhe des oberen Bildschirmrands sind und der Betrachtungswinkel nach unten weist. Auf jeden Fall ist einfallendes Tageslicht und direkte Beleuchtung des Monitors mit künstlichen Lichtquellen zu vermeiden, sonst hilft die beste Entspiegelung nichts mehr. Texte und andere Vorlagen, die abzutippen sind, gehören zudem auf einen speziellen Ständer, der ebenfalls in Augenhöhe positioniert sein sollte. Eine punktgerichtete Lichtquelle für die Unterlagen sollte sowieso auf jeden Schreibtisch gehören.

Auch die Position des Schreibtischs ist wichtig. Sie sollten weder direkt aus dem Fenster schauen, noch Fenster im Rücken haben. Im ersten Fall blendet die Sonne direkt, im anderen Fall spiegelt der Monitor das Licht. Die Leidtragenden sind in jedem Fall die Augen, die permanent ausgleichen müssen – Kopfschmerzen können die Folge sein. Zu guter Letzt sollten Sie sich niemals näher als 50 Zentimeter an den Monitor heransetzen.

10 GEWICHT UND ABMESSUNGEN Das Gewicht und die Abmessungen gehören bei der Anschaffung eines Monitors nicht zu den Qualitätskriterien im engeren Sinn. In unserem Test stellen wir jedoch Unterschiede von immerhin bis zu fünfeinhalb Kilogramm fest. Wer seinen Monitor abwechselnd an verschiedenen Rechnern betreiben will, oder wer in seinem Berufsleben häufig mit Umzügen konfrontiert ist, sollte das Gewicht nicht unbeachtet lassen. Bei den von uns festgehaltenen Gehäuseabmessungen ist für räumlich beengte Arbeitsplätze auch noch der benötigte Platz für die nach hinten herausragenden Anschlußkabel und eventuell auch für Monitor-Adapter mit in Erwägung zu ziehen.

Thomas Wanka/sh

Daten Service

Client-Server-Datenbanken als Netzwerk-Mittelpunkt. Diese Angelegenheit ist zwar immer noch etwas für Profis. Aber Sie sollten wissen, worauf man sich hier bei welchen Datenbanksystemen einläßt

Wegweiser:





Illustration: Patrik Mastellotto

Sie müssen umziehen, zum Beispiel von Hamburg nach München. Weil Sie nur einen Pkw besitzen, fahren Sie 34mal diese Strecke. Ihr Freund hat einen Lkw. Er fährt nur einmal, doch mit diesem Lkw fährt er auch zur Arbeit, zum Bäcker und in den Urlaub. So grotesk dieses Szenario klingt, so real ist es, jedenfalls wenn man die Fahrzeuge durch Datenbanken ersetzt. Und damit stecken wir bereits mitten in der Problematik. Und um diese zu entschärfen, hier zunächst die wesentlichen Entscheidungskriterien in Kürze.

FLACH ODER RELATIONAL Das war lange Zeit eine entscheidende Frage, als relationale Datenbank-Managementsysteme (DBMS) noch wegen hohen Programmieraufwands schwieriger zu handhaben waren. Wer sich keinen teuren Datenbankprofi im Unternehmen leisten konnte und ohne großen Schulungsaufwand die Mitarbeiter an den Umgang mit Datenbanken gewöhnen wollte, der mußte einfache, also flache Datenbanken wie den Filemaker einsetzen.

Heute ist die Entscheidung zwischen „flach" und „relational" aufgrund komfortabler Bedieneroberflächen (auch bei relationalen Datenbanken) in den Hintergrund getreten. Jetzt können sich auch Einsteiger an relationale Datenbanksysteme wie 4D First heranwagen, das über den Pfad 4th Dimension alle Wege bis hin zur SQL-Datenbank offen hält. Übrigens: Angekündigt, aber schon lange überfällig ist der relationale Filemaker Pro. Er soll als Version 3.0 in Mac- und Windows-Ausführung noch dieses Jahr erhältlich sein.

Einzel- oder Mehrbenutzerbetrieb ist nun die wichtige nächste Frage. Generell unterstützen alle DBMS den Zugriff mehrerer Benutzer auf dieselbe Datei, fragt sich nur, wie viele es sind. Wenn ein Anwender die Datenbank hauptsächlich nutzt, und einige Kollegen nur gelegentlich darauf zugreifen, ist die Sache recht einfach zu entscheiden. Die Datenbank wird auf dem Rechner des Hauptbenutzers installiert und der Ordner mit den Dateien als Gemeinschaftsordner den anderen Nutzern im Netz zur Verfügung gestellt.

In allen anderen Fällen ist ein extra Mac als Datenbank-Server einzurichten. Was man dabei oft vergißt: Dieser Mac muß eine leistungsfähige Solo-Maschine, also kein Arbeitsplatzrechner, mit sehr viel RAM sein. Dessen Größe sollte, da die Effizienz eines Servers wesentlich von der RAM-Größe abhängt, nie unter 16 Megabyte liegen, in sehr großen Netzen nicht unter 256 Megabyte.

Um das Programmieren kommen Sie nicht herum. Jedenfalls dann nicht, wenn die Datenbank kommerzielle Nutzbarkeit vorsieht. Ist eine Datenbank entsprechend programmiert, läuft vieles von alleine ab, was man sonst „zu Fuß" hätte erledigen müssen. Ein Beispiel: Sie schreiben eine Auftragsbestätigung. Dazu wird jeder Artikel von der Lagerdatei abgebucht, später von selbst die Rechnung erstellt und schließlich das Kundenkonto mit dem Rechnungsbetrag belastet. Gehen dabei Artikel zur Neige, wird automatisch die Bestellung gedruckt und dazu eine Mahnung, wenn die Kunden säumig sind.

So nebenbei wird Ihre Buchhaltung auf Vordermann gebracht und die monatliche Umsatzsteuererklärung ausgedruckt. Natürlich wollen Sie auch Umsatzstatistiken sehen, wissen, was Renner und was Ladenhüter sind,

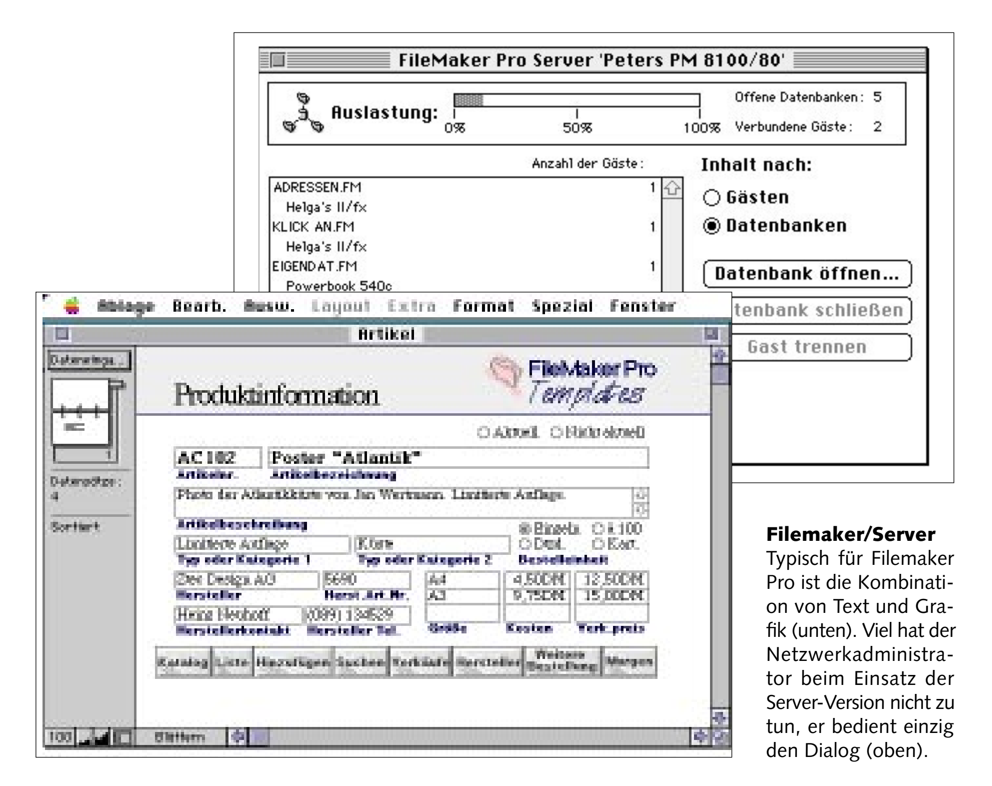
TIP

Schneller mit Compiler

Einen Compiler bei Datenbanken einzusetzen, hat im wesentlichen drei Gründe: höheres Tempo, Schutz des in die Datenbank eingebauten Know-hows und den Betrieb als eigenständige Applikation. Maßgebend ist jedoch das höhere Tempo – und das haben wir uns zum Beispiel einmal beim 4D-Compiler der Version 2.3 angesehen. Er kann sowohl 68K- als auch optimierten Code für den Power Mac erzeugen. Auch die auf beiden Rechnern lauffähige Kombination von beiden (fat binary) ist möglich. Für einen Tempovergleich haben wir eine sehr rechen- und buchungsintensive Applikation, nämlich eine Lohnabrechnung gewählt. Für jeweils 100 Vorgänge (Berechnungen und Kontierungen) ohne menschlichen Eingriff wurden auf einem Powermac 8100/80 folgende Zeiten gemessen:

Interpreter	**230 Sekunden**
68K-Code	**27 Sekunden**
Power-Mac-Code	**7 Sekunden**

Sie sehen, daß schon auf einem 68K-Mac der Compiler sehr viel bringt (immerhin 852 Prozent), doch wer mit 3200 Prozent so richtig zuschlagen will, der benötigt auf jeden Fall einen Power Mac.



Filemaker/Server Typisch für Filemaker Pro ist die Kombination von Text und Grafik (unten). Viel hat der Netzwerkadministrator beim Einsatz der Server-Version nicht zu tun, er bedient einzig den Dialog (oben).

und, und, und... Das Problem dabei: Simple Makrosprachen, wie sie der Filemaker Pro bietet, sind zwar recht einfach zu erlernen, sie sind aber auch auf einfachere Aufgaben beschränkt. Nach dem Motto „aber es geht doch" sieht man zwar immer wieder Lösungen etwas schwierigerer Probleme, doch beim Anblick dieser Listings sträuben sich Profis die Haare. Der Grund: Ein trickreiches Filemaker-Script ist für Profis umständlich zu warten. Die Wartbarkeit von Datenbankprogrammen ist aber enorm wichtig.

Eine leistungsfähige DBMS-Programmiersprache hingegen ist an eine Hochsprache angelehnt, unterstützt sauber strukturierte Programme, bietet Schnittstellen zu Pascal und C, und sie ist compilierbar. Letzteres bedeutet, daß der Quelltext in Maschinensprache übersetzbar ist und damit der Code schneller wird (siehe dazu auch den Kasten "Schneller mit Compiler" auf der vorhergehenden Seite).

DAS MENGENGERÜST Es entscheidet bei der Auswahl einer relationalen Datenbank den Rest. Wer Tausende von Artikeln an Zehntausende von Kunden versendet, und das mit allem Drum und Dran bis hin zur Fibu, überfordert mit Sicherheit die Standardversionen von Filemaker Pro, 4D First, aber auch noch 4th Dimension.

Weil hierbei auch immer Mehrbenutzerbetrieb angesagt ist, und eine hohe Betriebssicherheit gefordert wird, kommen dafür nur Client-Server-Systeme, also Anwender-Zentralrechner-Datenbanken, in Betracht. Sehen wir also, wie die einzelnen Produkte dem allem gerecht werden. Beginnen wir, wie kann es für einen Mac-Anwender schon sein, zunächst mit dem vertrauten Filemaker Pro.

FILEMAKER PRO 2.1/SERVER 2.0 Er ist zwar ein Flachdateimanager, er beherrscht aber in Grenzen einen Vorteil der „Relationalen", nämlich auf Datensätze anderer Dateien zugreifen zu können. Insgesamt sind mit dieser Technik jedoch kaum mehr als zwei oder drei Verknüpfungen zu handhaben, jedenfalls, wenn man auch noch auf Übersichtlichkeit und Tempo Wert legt.

Die sehr komfortable Bedienung des Filemakers hat auch ihre Tücken. Beispielsweise arbeitet beim Filemaker die Indizierung automatisch, während in anderen Systemen der Entwickler bestimmt, ob ein Feld indiziert wird oder nicht. So ein Index kostet auch Speicher.

Anstatt einer Programmiersprache bietet der Filemaker die Möglichkeit, Befehlsfolgen der Bedienoberfläche in Makros zu speichern. Das System ist sehr einfach, versagt aber bei anspruchsvolleren Aufgabenstellungen.

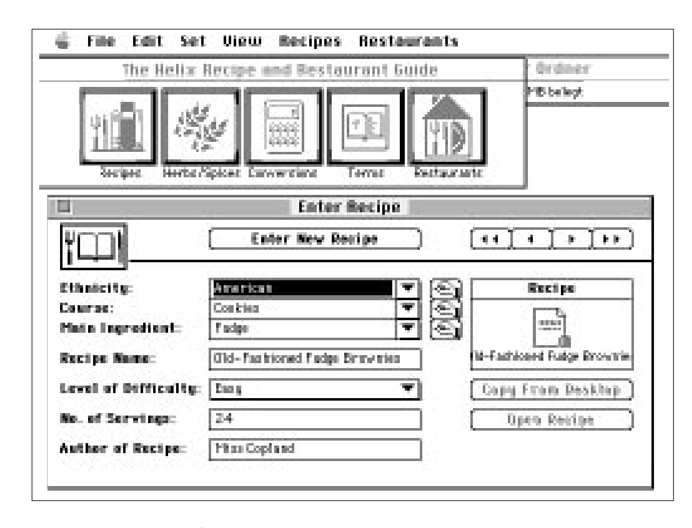
Im Netz hingegen fühlt sich der Filemaker richtig wohl. Hier gilt: Ein Host, ein Rechner als Dienstleister, ist der erste Benutzer einer Datei. Er kann das Attribut „Exklusiv" setzen oder einzelne Anwender zulassen. Im zweiten Fall können alle diese Rechnerkunden und der Dienstleistungsrechner parallel an einer Datei arbeiten, aber niemals zugleich an einem Datensatz, es findet also ein automatisches Record-Locking statt.

Der Filemaker selbst ist bereits netzwerkfähig, doch wenn mehr als zwei Nutzer zugleich prompte Bedienung erwarten, wird es eng. Abhilfe bringt der Filemaker Pro Server. Damit dieser seine Arbeit ungestört wahrnehmen kann, sollte er dediziert laufen, sprich, ein extra Mac wird fällig, und zwar ein Gerät der Oberklasse – ein Spitzenquadra, besser aber ein Powermac mit reichlich RAM.

Auf der Anwenderseite sollte man alle Filemaker-Lizenzen auf die Version 2.1v3 aktualisieren, andernfalls wirken die Performance-Vorteile nicht. Im Endeffekt wird damit eine Client-Server-Lösung realisiert, in der alle viel Zeit kostenden Arbeitsgänge, wie das Suchen oder Sortieren, auf dem Server ablaufen. Entsprechend arbeitet der Server nur als Host. Die Anwendungen lassen sich auf jedem Mac mit dem Filemaker Pro erstellen und dann auf den Server überspielen.

Viel mehr hat der Netzwerkverwalter auch nicht zu tun. Das ganze Datenbanksystem bedient sich relativ einfach, so daß der Begriff „Administrator" schon richtig hochtrabend klingt, nur billig ist das Vergnügen nicht. Rechnen Sie ruhig schon mal mindestens mit 10.000 Mark für die Hardware (zum Beispiel einen Apple Workgroup Server wie dem AWS 95), 3.000 Mark für die Server-Software wie Filemaker Pro Server und dann noch die Kosten je Lizenz-Update.

Daß wir den Filemaker Pro im Gegensatz zu den anderen Mitbewerbern etwas ausführlicher besprechen, hat Sinn. Es werden die Schwächen klar und bevor nicht eine wirklich



Helix Express Die fertige Datenbank sieht aus wie jede andere, nur der Weg dahin ist nicht jeden Profis Sache. Denn programmiert im klassischen Sinne wird Helix nicht. Statt dessen gibt es Makros zur Genüge.

relationale Version zu haben ist, kann man das Produkt für den größeren Client-Server-Einsatz nur beschränkt empfehlen.

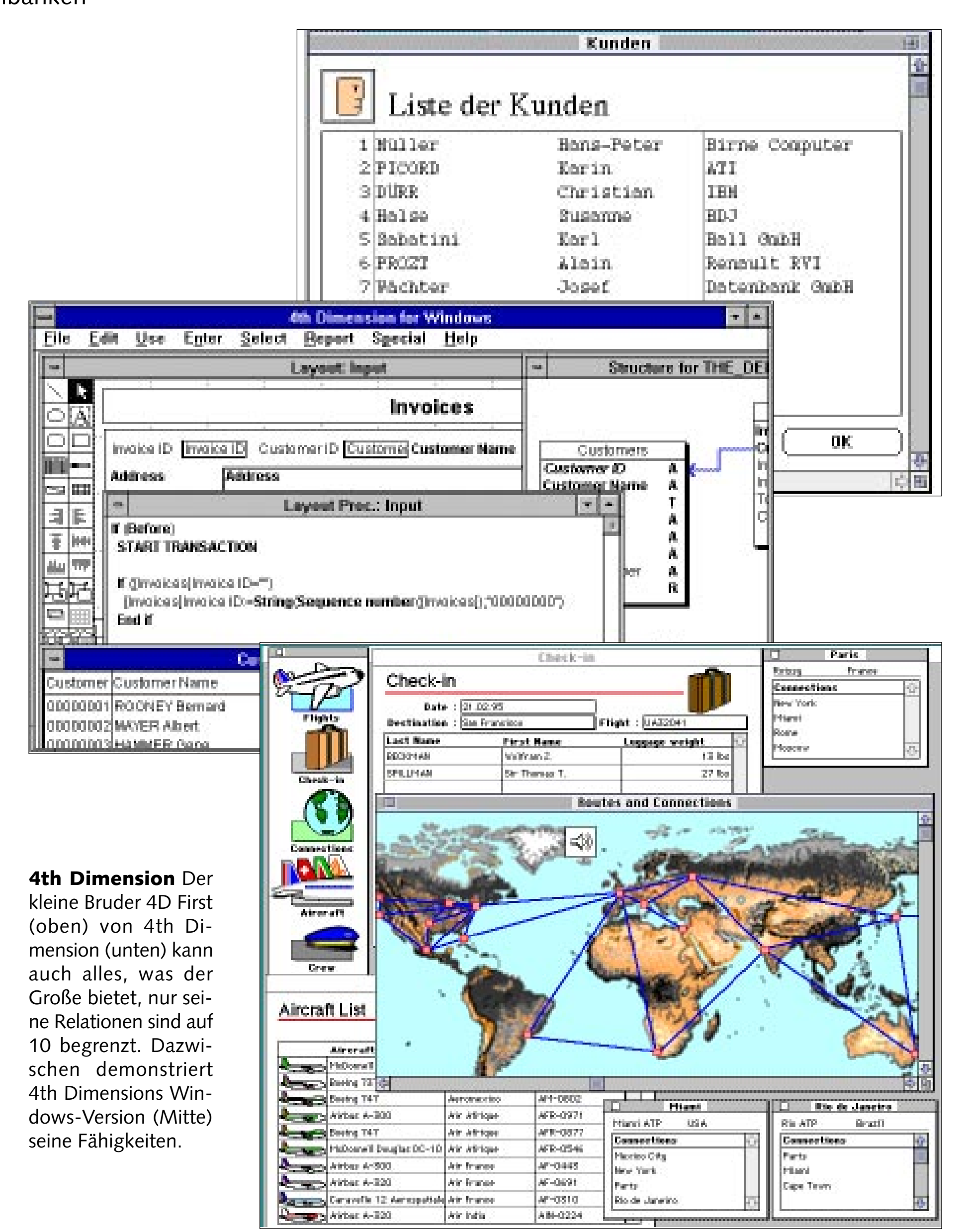
Kommen wir nun zu einem anderen Produkt, das als relationales DBMS zwar einfach zu bedienen, jedoch für Profis verwirrend ist.

HELIX EXPRESS 3.0 Die Entwicklungsumgebung von Helix basiert auf dem Prinzip von „Drag & Drop“. Man zerrt das „Relation“-Icon in die Arbeitsfläche und legt damit eine neue Tabelle an. Für ein Feld zieht man am „Field-Icon“ und gelangt per Doppelklick in dessen Typdialog. Für Berechnungen schleppt man per Maus ein Abacus-Icon in das Tabellenfenster, und Template-Icons bilden schließlich die Basis für die Eingabe- und Suchmasken.

Programmiert im klassischen Sinne wird Helix also nicht. Statt dessen gibt es Makros, die wie im Filemaker Pro zusammengeklickt werden, nur daß die Helix-Sprache leistungsfähiger ist, weil sie strukturierte Scripts unterstützt. Im Netz arbeitet Helix nach dem Client-Server-Konzept. Dazu wird auf einem Mac das Programm als Server gestartet und die Datenbank geladen. Die Nutzer greifen über den „Helix Epress Client“ darauf zu.

Helix gelingt es, die Komplexität des Designs relationaler Datenbanken recht gut hinter seinem Iconkonzept zu verstecken. Das kann für Einsteiger von Vorteil, für erfahrene Entwickler jedoch weniger praktikabel sein.

4TH DIMENSION 3.2/ 4D-SERVER 1.1.1 Ab Version 3.0. bietet 4D echtes Multitasking auf Zeitscheibenbasis. Damit läßt man zeitraubende Prozesse, zum Beispiel komplizierte Berechnungen, im Hintergrund ablaufen, während der Anwender „vorne“ weiterarbeitet. Jeder Prozeß kann wie ein autarkes Programm funktionieren, eigene Menüs oder Layouts inklusive. Der Anwender holt eine Aufgabe (Task) nach vorne oder die Aufgabe kann sich selbst melden, wenn sie etwas vom Nutzer will. Interessant ist vor allem das überarbeitete Client-Server-Konzept und der dazugehörige 4D Compiler 2.3. Dabei funktioniert „4D“ selbst auf dem Server, während auf der Arbeitsstation scheinbar ein ganz normales Einplatz-4D aktiv ist. Tatsächlich sendet dieses System aber nur Aufträge an den Server, der dann die Ergebnisse zurückliefert. Mehr dazu finden Sie gleich noch im übernächsten Absatz unter „4D Open“ und im Kasten „Schneller mit Compiler“.

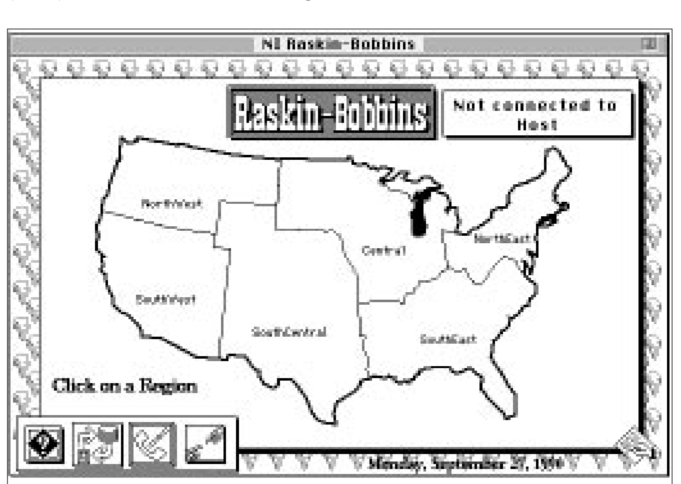


4th Dimension Der kleine Bruder 4D First (oben) von 4th Dimension (unten) kann auch alles, was der Große bietet, nur seine Relationen sind auf 10 begrenzt. Dazwischen demonstriert 4th Dimensions Windows-Version (Mitte) seine Fähigkeiten.

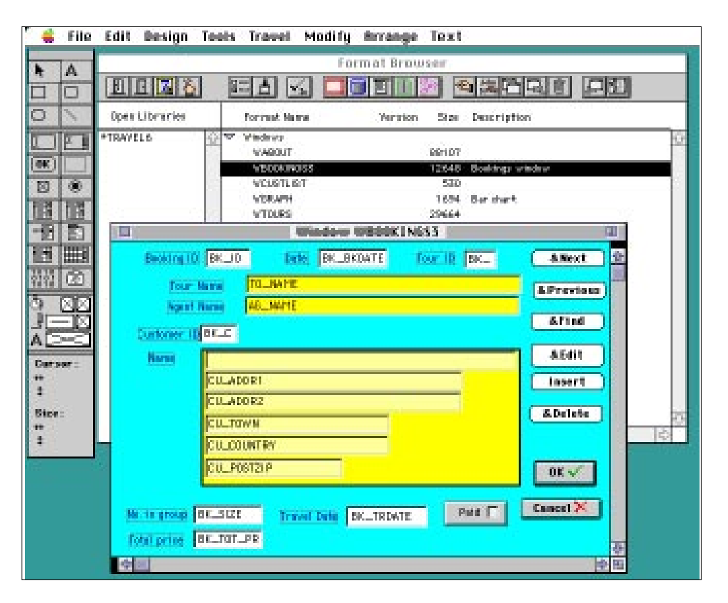
Insgesamt ist 4th Dimension das richtige Programm für Leute, die schlüsselfertige Lösungen erstellen wollen. Wer nur eine Datenbank anlegen und „zu Fuß“ verwalten will, sollte ein einfaches System wählen. Dabei kann es eine gute Idee sein, mit 4D First zu beginnen und später auf 4th Dimension umzusteigen.

Jetzt wie schon angekündigt noch kurz zu 4D-Server, 4D-Client und 4D-Open. Der 4D-Server ist – etwas vereinfacht ausgedrückt – nichts weiter, als die Mehrbenutzer-Version von 4th Dimension. Der Server enthält die Datenbankmaschine und die Daten. Die zugehörigen 4D-Clients sind prinzipiell auch 4th-Dimension-Systeme, allerdings solche ohne die Maschine. Daraus folgt, daß sich aus Sicht der Anwender gar nichts und aus Sicht der Entwickler sehr wenig ändert, wenn aus Performance- und/oder aus Sicherheitsgründen von der Filesharing- auf die Client-Server-Technologie umgestellt wird.

Der 4D-Server und der 4D-Client sind untrennbar, aber normalerweise sind Server und Clients voneinander unabhängig. 4D-Open ist dagegen so unabhängig wie ein SQL-Client, aber nicht so unwissend. 4D-Open besteht primär aus Funktionen für den Zugriff auf einen (oder mehrere) 4D-Server,



Pink Die Datenbank ist nicht einfach zu programmieren und schmückt sich hier zwecks freundlicherer Oberfläche mit fremden Federn. Diese Benutzerschnittstelle zu einem großen SQL-Server wurde mit Hypercard gestaltet.



Omnis 7 Diese Datenbank fühlt sich erst in großen Netzen so richtig wohl. Sie überzeugt die Entwickler mit einer interaktiv gestaltbaren grafischen Benutzerschnittstelle in Verbindung mit objektorientierter Programmierung.

Fox Pro Das preisgünstige Datenbankprogramm ist ein effizientes Entwicklerwerkzeug. Hier ist dann auch eine sehr typische Aktion eines Fox-Pro-Entwicklers zu sehen, nämlich ein Programmlisting.

womit die Kommunikation wesentlich effektiver ist als über SQL (Structured Query Language, also eine Datenbank-Abfragesprache). Für die Bedienoberfläche hingegen ist der Programmierer zuständig. Er kann C oder Pascal, aus einer Applikation heraus Applescript oder – leider nur unter Windows möglich – komfortabel Visual Basic einsetzen.

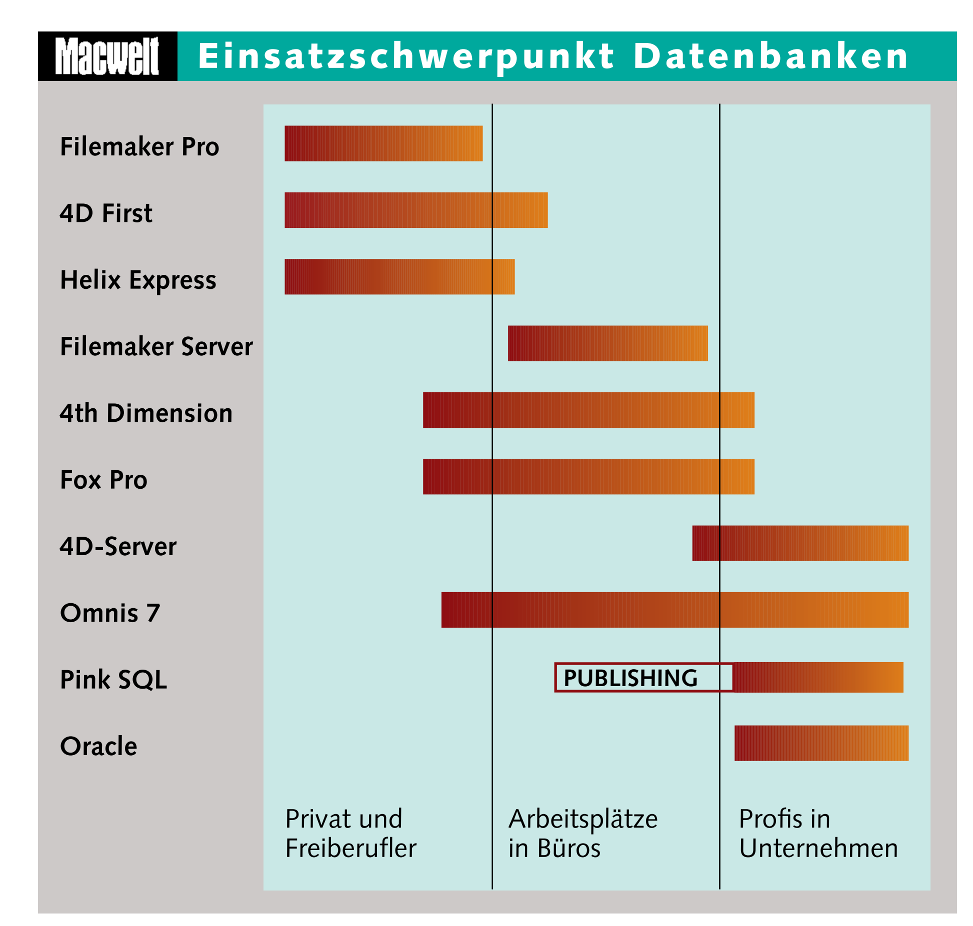
Apropos Windows: Eine entsprechende Version von 4th Dimension (siehe Abbildung „4th Dimension") mit all seinen diversen Ausführungen (4D-First, 4D-Client, 4D-Server, 4D-Runtime, 4D-Compiler) wurde erstmals auf der diesjährigen Cebit präsentiert. Außerdem soll bis in zehn Monaten ein 4D Server Universal folgen. Das ist eine 4D-Version, die dann neben Mac und Windows auch für Windows NT und Unix-Rechner erhältlich ist. Mit relationalen SQL-Datenbanken ist nahezu jedes Problem lösbar. Wir beschränken uns hier aber bei den nächsten Produkt auf zwei interessante Spezialfälle.

PINK PRESS/MEDIA Pink Press ist ein computergestütztes Redaktionssystem für die Produktion von Zeitungen und Zeitschriften. Das Herz des Systems ist eine SQL-Datenbank, die auf einem Apple-Workgroup-Server, auf einer Sun oder auf einem IBM-RS 6000 installiert werden kann. Gespiegelte Festplatten sind eine der Hardware-Voraussetzungen. Die „Frontends", also die Arbeitsplatzrechner, sind in jedem Fall Macs.

Das System besteht aus Modulen, hier die wichtigsten: Die Namen „Text" und „Layout" sprechen für sich. „Administration" ist für den optimalen Arbeitsfluß zuständig, und „Production" verwaltet, sichert und verteilt alle Daten der Produktion. Interessant ist „Wire Receive". Es importiert automatisch eingehende Agenturmeldungen in die Datenbank und leitet sie an die Redakteursarbeitsplätze weiter.

Pink Media ergänzt Pink Press oder arbeitet solo für Verlage, Agenturen oder Publishing-Anbieter, die ihre Produkte (auch) elektronisch oder auf CD veröffentlichen wollen. Die Software dient als Bindeglied zwischen den Printmedien und „Electronic Publishing", indem sie die Informationsquellen hersteller- und formatunabhängig speichert und verwaltet. Altbestände sind wiederverwertbar.

Das beste DBMS, das wir für den Mac empfehlen können, kennt nahezu jedes Computersystem, nicht nur den Mac, sondern auch Windows, Windows NT, OS/2, Unix, AS/400 und – da ist es besonders schnell – einen neuen Bekannten, den Power Mac. Wer Programme aus all diesen Welten nutzen oder sie nur einmal schreiben will, findet mit



Macwelt STECKBRIEF Client-Server-Datenbanken

Produkt	Filemaker Pro/Server	Helix Express	4th Dimension/4D-Server	PINK SQL	Omnis 7
Version	2.1/2.0	3.0	3.1.1./1.1.1	2.2	7.3
Vorzüge	Sehr einfach zu bedienen, schnell auf Power Macs	Verbirgt die Komplexität eines RDBMS	Sehr einfache Umstellung von 4th Dimension	Sehr gut im Publishing-Bereich	Das am besten skalierbare System, sehr viele Plattformen, sehr schnell
Nachteile	Flaches Modell	Wegen Iconkonzept unpraktisch für Profis	Problematisch in heterogenen Netzen	Aufwendig zu programmieren	Spielt seine Vorteile erst in größeren Netzen richtig aus
Hersteller	Claris	Helix Technologies	ACI	Pink	Blyth Software
Vertrieb	Gravis, Mac-Zone, Mac-Land, Prisma	Pele Computer Tel.: 00 41/63/49 10 11	ACI Tel.: 0 81 65/9 51 90	Pink Tel.: 0 40/44 90 27	Blyth Software Tel.: 0 40/53 29 90
Preis (in Mark, empfohlener Verkaufs-preis)	3100 2500 für 5 Lizenzen	1100 270-420 pro Client, je nach Menge	2800 bis 8000 (für 2 bis 10 Clients) ab 10 Arbeitsplätze: 3000 für jeweils 5 Clients	ab 3000 (5er Lizenz)	10 000 300 bis 600 pro Client je nach Menge
Wertung	Macwelt	Macwelt	Macwelt	Macwelt	Macwelt

dem Programm das ideale Datenbanksystem. Damit wäre beinahe alles gesagt, aber einige Aspekte wollen wir noch kurz andeuten.

OMNIS 7.3 Diese Datenbank garantiert, weil wie schon erwähnt auf allen Computersystemen zu Hause, Portabilität. Zudem ist Omnis voll skalierbar, das heißt, auch eine als Einzelplatzlösung konzipierte Datenbank läßt sich unternehmensweit ausdehnen, natürlich auch in heterogenen Netzwerken.

Ohne Programmierkenntnisse lassen sich Datenbanken anlegen und pflegen, ebenso auch Indizes und Relationen, doch in der Praxis werden große Systeme auch hier programmiert. Die Entwicklungswerkzeuge sind sehr mächtig, wobei die intuitiv anwendbare Gestaltung der Oberfläche und die darauf abgestimmte, sehr leistungsfähige objektorientierte Programmiersprache überzeugen. Man kann sogar eine Applikation schreiben, die automatisch kundenspezifische Lösungen erstellt. Und eines sollten Sie noch wissen: Apple Computer selbst setzt für sein weltweites Bestellwesen Omnis 7 auf AS/400-Minirechner ein.Wenn das kein Zufall ist?

Omnis 7 läßt sich in eine Klasse wie das mächtige Oracle einstufen. Oracle ist aber nur für Experten geeignet: Neben dem Client-Server-System ist eine extra Entwicklerversion zu haben. Oracle wird derzeit für den Mac von Version 6 auf 7 gehievt, so daß eine aktuelle Besprechung nicht sinnvoll erschien.

Keine fertige Client-Server-Applikation, sondern ein effizientes Entwicklerwerkzeug und ein sehr preisgünstiges (zirka 300 Mark) dazu, wollen wir noch kurz andeuten.

FOX PRO Die Werkzeuge für entsprechendes Mac-Feeling liefert das aus der DOS-Welt stammende Fox Pro mit. Ohne eine einzige Programmzeile schreiben zu müssen, lassen sich Datenbanken anlegen und pflegen, ebenso Indizes und Relationen. Das Design der Oberfläche hat den „Schwierigkeitsgrad“ eines objektorientierten Malprogramms. Auch Abfragen und Reports sind auf diesem Level bereits möglich. Die darstellbaren Leistungsmerkmale sind beeindruckend, doch die Stärke von Fox Pro ist die Programmierung. Zweifelsohne bietet das System dazu eine sehr leistungsfähige Programmiersprache.

Diverse Datenbanken haben Sie jetzt kennengelernt. Wenn Sie noch unsicher sind, was Sie nun am besten einsetzen wollen, dann lesen Sie bitte noch im Kasten „Kaufentscheidung“ unsere Hinweise.

Peter Wollschlaeger/fan



Kaufentscheidung

Unter den bisher aufgeführten Voraussetzungen versuchen wir nun, unsere Client-Server-Testkandidaten einzugruppieren. Weil jedes Produkt eine gewisse Bandbreite abdeckt, die wiederum stark einsatzabhängig ist, mag sich so mancher Anwender falsch eingestuft sehen, aber sei's drum. Wir sehen daher die Sache so:

Für das kleine Büro ist die Entscheidung noch relativ einfach zu treffen. Der Filemaker Pro, 4D First und Helix Express kommen in Frage. Wer die Tür zur Profi-Welt offen halten will, sollte 4D First wählen, eventuell über das Schlupfloch „Server“ auch den zukünftigen relationalen Filemaker Pro 3.0.

Für das größere Büro sind 4th Dimension und Omnis 7 die erste Wahl, alles relationale DBMS der Mittel- bis Spitzenklasse. Wer mit einer Filemaker-Lösung expandiert ist und nun unter Performance-Problemen leidet (zu große Dateien, zu viele Benutzer), kann sich mit dem Filemaker-Pro-Server bis hierher retten.

PC-Kompatibilität Mac-Datenbankprogramme haben ihr Windows-Pendant, doch beachten Sie den feinen Unterschied: Omnis 7, Oracle und Fox Pro sind Windows-Programme, die auf den Mac portiert wurden, während es bei Filemaker Pro und 4th Dimension umgekehrt ist.

Unternehmensweite Datenbanken Diese setzen zuerst eine solide Hardware-Basis voraus. Das beginnt beim Apple-Workgroup-Server 95 unter A/UX (Unix-Version von Apple Betriebssystem 7) mit einem Gigabyte Plattenkapazität und ab mindestens 16 Megabyte RAM aufwärts, denn 8 Megabyte RAM benötigt allein schon A/UX. Wer noch leistungsfähigere Server benötigt und wem das 256-Megabyte-RAM-Maximum der Workgroup Server nicht ausreicht, der sollte VAX-Computer, AS/400 oder andere Minicomputer in Betracht ziehen.

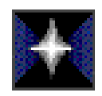
Auf der Datenbankseite können Sie, den Weg der kleinen Schritte gehend, sich über 4D First, 4th Dimension bis hin zum 4D-Server samt 4D Open vorarbeiten oder gleich eine skalierbare Datenbank wie Omnis 7 wählen. Wer in der Apple-Welt bleiben will, ist sicherlich mit den 4D-Produkten gut bedient, doch ansonsten beginnt ACI gerade erst, mit einem Windows-Pendant den Rest der Welt zu erschließen. Omnis 7 und Oracle hingegen sind auf zahlreichen Plattformen zu Hause und deshalb besonders in heterogenen Netzen gefragt. Die Omnis/Oracle-Hersteller haben auf diesem Gebiet auch die größere Erfahrung.

Im Rausch der Spiele

Sieben bunt gemischte PD- und Shareware-Spiele

versprechen Spaß, Spannung und Action. Vergessen Sie den grauen und trostlosen Arbeitsalltag, tauchen Sie ein in das fesselnde Reich der Illusion und Simulation

Flinke Finger und gutes Reaktionsvermögen sind notwendig, um der Herausforderung mit ausgefeilter Taktik entgegenzutreten. Von kühnen Arcadespielen bis zu zermarternden Kopfnüssen ist alles dabei, um Ihnen zu neuen lebhaften Stunden vor Ihrem Mac zu verhelfen.



Catacombs 1.0

Fantasy-Spiel

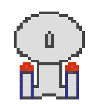
Ein Höhepunkt unserer Spieleserie ist Mazeworld Catacombs. Als unbenannter Held wagen Sie den Gang in die Unterwelt, um sich durch viele, immer komplexer werdende Spielstufen zu kämpfen. Ihre Aufgabe ist es, die im ebenfalls von Level zu Level komplexer werdenden Labyrinth herumliegenden Diamanten aufzusammeln. Sobald sich sämtliche Edelsteine in Ihrem Besitz befinden, dringen Sie in die nächste Spielebene vor.

Ferner müssen Sie sich gegen herumstreunende Kreaturen zur Wehr setzen und dabei nicht vergessen, auf die verstreichende Zeit zu achten. Sobald diese abgelaufen ist, beginnt ein Flammenteppich das gesamte Labyrinth zu vernichten, und Sie können nur noch hoffen, daß Sie die wertvollen Diamanten besitzen, um sich in die nächste Ebene zu flüchten.

Neben der unglaublichen Geschwindigkeit fasziniert in Mazeworld Catacombs die dreidimensionale Grafik, die Ihnen das gefährliche Labyrinth im Stil von Doom durch die Augen Ihres elektronischen Kämpfers präsentiert. Zwar sind die Wände nicht mit Texturen geschmückt oder Gegner lebensecht animiert, dafür ist Catacombs auch auf langsameren Macs wie dem LC noch spielbar, ohne stark zu ruckeln. Und an rasanter Action bietet Mazeworld Catacombs mindestens soviel, wie seine kommerziellen Vorbilder. Wir wünschen allen Spiele-Freaks einen hohen Adrenalin-Spiegel und flinke Finger.



Systemanforderungen: ab System 7 mit 1.5 MB RAM. **Autor:** Farfetch Software. **Adresse:** P.O. Box 10788, Burke, VA 22009-1028, USA. **Internet:** Farfetch@aol.com. **Preis:** 10 Dollar Shareware-Gebühr



Starfleet Exam

Enterprise-Quiz

Sind Sie ein Fan der Star-Trek-Fernsehserien und ihrer Nachfolger, kurz: ein echter Trekkie? Dann können Sie mit Starfleet Exam Ihr Fan-Wissen auf die Probe stellen. Sie stellen einen angehenden Starfleet-Offizier dar und müssen in komplizierten Prüfungen beweisen, daß Sie das Zeug zum Flag Admiral haben.

Auf einem der Serie „The Next Generation“ nachgebildeten Computerbildschirm werden Sie mit Fragen quer durchs komplette Star-Trek-Universum konfrontiert. Je fünf direkt hintereinander richtig beantwortete Fragen



Starfleet Exam 3.0.1 Bestehen Sie das „Starfleet Exam", und bringen Sie es bis zum Flag Admiral einer intergalaktischen Sternenflotte.

bringen die ersehnte Beförderung und Sie Ihrem Ziel, Flag Admiral zu werden, einen Schritt näher. Für Kurzweiligkeit sorgen 926 Fragen. Weitere sind bereits in Arbeit. Falls Ihnen selbst noch welche einfallen, können Sie sie selbstverständlich an den Programmautor schicken, der Ihnen dann im Abspann einen würdigen Platz zuweist.

Seien Sie allerdings gewarnt: Die Fragen sind nicht gerade leicht, und Sie sollten sich in puncto Star Trek recht gut auskennen. Sei es in der klassischen Serie mit Kirk, Spock, Scotty & Co, den ersten sechs Kinofilmen, den nicht gerade wenigen Folgen der „Nächsten Generation" oder auf der Raumstation Deep Space 9. Nur die Besten haben eine Chance, das „Starfleet Exam" zu bestehen.
Systemanforderungen: ab System 7 mit 1.5 MB RAM; ein Farbmonitor ist sinnvoll. **Autor:** Darryl L. Payne, Enterprise Technology. **Adresse:** P.O. Box 62, Kodak, Tennessee 37764, USA. **Internet:** DARYLPAYNE@AOL.COM. **Preis:** 15 Dollar Shareware-Gebühr



Landslide 1.1

Brettspiel

Zu einem kleinen und äußerst kniffligen Brettspiel gehört Landslide. Gespielt wird auf einem rautenförmigen Areal mit sechseckigen Waben als Spielfeldern; entweder gegen den Computer oder einen menschlichen Widersacher. Ziel ist es, mit den eigenen Spielsteinen eine Brücke vom linken zum rechten oder vom unteren zum oberen Rand zu bauen und damit schneller fertig zu sein als der Gegner. Dieser wird versuchen, Ihnen im wahrsten Sinne des Wortes Steine in den Weg zu legen.

Die Aufgabe klingt simpel, ist aber auf der etwas eigenwilligen Geometrie des Spielbretts durchaus von der Taktik der Widersacher geprägt. Den schnellsten Weg auf die andere Seite zu finden ist das eine, das andere, dem Gegner genügend Fallen zu stellen. Hierbei zeigt sich gerade der Computer als gnadenloser Lehrmeister, gegen den zu gewinnen keineswegs sehr einfach ist.

Für Liebhaber von kleinen und schnellen Brettspielen ist Landslide auf jeden Fall mehr als einen Blick wert. Probieren Sie's aus. Der Shareware-Beitrag von 10 Dollar ist angemessen.
Systemanforderungen: ab System 6.0.7 mit 384 KB RAM. **Autor:** Maxum Development Corp. **Adresse:** 2 White Fence Trail, Streamwood, IL 60107, USA. **Preis:** 10 Dollar Shareware-Gebühr

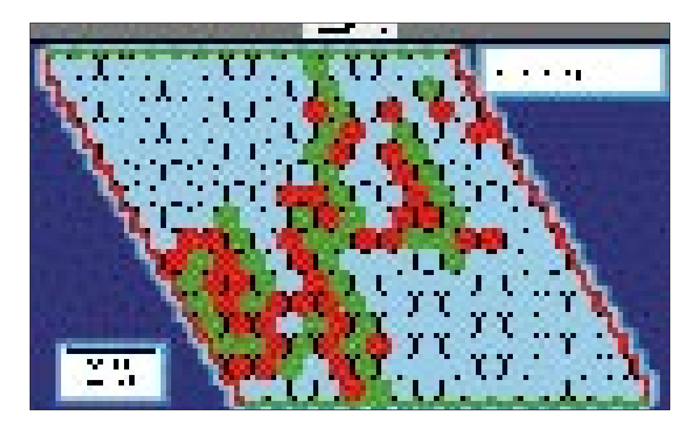


Redcoder 2.0

Hackersimulation

Sicher haben Sie von spektakulären Coups unbekannter Hacker, wie dem Eindringen in den NASA-Großrechner, gehört. Jetzt können Sie selber endlich einmal einen richtigen „Hack" produzieren. Redcoder basiert auf einem schon etwas älteren Spielekonzept namens Core Wars, hat aber von seiner ursprünglichen Faszination nichts eingebüßt.

Im Speicher eines virtuellen Computers liefern sich hochspezialisierte Programme einen gnadenlosen Kampf, bei dem nur eines zählt: überleben und dem Gegner Schaden zufügen. Durch raffinierte Programmierung gilt es, die Kontrahenten in diesem Speicher zu finden und ihnen illegale Kommandos einzupflanzen, um sie zum Absturz zu bringen. Erschwerend ist, daß der simulierte Speicher über keinerlei absolute Adressierung verfügt und überdies zu einem Ring verbunden ist, so daß sich die Programme nur in Bezug zur eigenen Position orientieren können.



Landslide 1.1 Sie müssen schon um mehrere Spielzüge vorausdenken, um mit der richtigen Taktik gegen Ihren Gegner bestehen zu können.

Als Grundlage dient dafür eine standardisierte Programmiersprache namens Redcode, die mit nur wenigen Befehlen auskommt und speziell für Core Wars entwickelt wurde. Es gibt sogar ganze Meisterschaften, in denen die jeweiligen Eigenentwicklungen gegeneinander antreten, um herauszufinden, welcher Algorithmus der beste ist. Leider enthält Redcoder keine Beschreibung der Redcode-Sprache. Wir haben diese für Sie über den FTP-Server Australien besorgt und den Spiele-Disketten beigelegt. Für Redcoder-Begeisterte wäre ein Internet-Zugang schon deshalb sehr sinnvoll, weil sich die internationale Core-Wars-Szene im Internet trifft, neue Regeln definiert sowie die neusten Kampfprogramme und Erfahrungen austauscht.

Redcoder 2.0 ist eine Computersimulation, die aus der Reihe fällt, da sie einen Programmierer- sowie Hackerinstinkt verlangt. Es ist nicht leicht, der Herr in dieser simulierten Welt zu werden. Aber wer weiß, mit ein bißchen Übung ...
Systemanforderungen: ab System 7 mit 600 KB RAM. **Autor:** Alex Mac Aulay. **Adresse:** 48 Colworth Ave., Killara, NSW 2071, Australia. **Internet:** macaulay@ecr.mu.oz.au. **Preis:** E-Mail- oder Postcardware



Angband 2.0.2

Rollenspiel

Wer von Star Trek zuwenig Folgen gesehen hat, der findet vielleicht bei Angband sein Glück. Zwar treiben hier die Ungeheuer aus den Mittelerde-Geschichten J. R. R. Tolkiens ihr Unwesen, aber es ist auch für arme „Ungläubige" durchaus spielbar. Eine 117 Kilobyte große Dokumentation unterstützt Sie im Spiel mit verteilten Rollen.

In der Gestalt eines Helden aus Mittelerde machen Sie sich auf die Suche nach Morgoth, dem Herrn und Meister des Bösen, um ihn unschädlich zu machen. Doch vorher sollen Sie Erfahrungen sammeln, um zu einem Kämpfer zu werden, der fähig ist, auch gegen diesen Teufel in Person anzutreten.

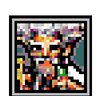
Dazu gibt es in den Gewölben der Unterwelt zahlreiche Abenteuer zu bestehen, die nicht nur Gewalt und Muskelkraft erfordern, sondern auch Intelligenz, Charisma, Schnelligkeit und Intuition. Je länger Sie spielen, desto besser wird

UTILITIES BESTELLEN

Die in diesem Artikel und in der Rubrik Utilities vorgestellten Programme können Sie direkt über den Leserservice der *Macwelt* auf Diskette beziehen. Verwenden Sie am besten unseren Bestellcoupon, den Sie auf der zweiten Seite der Utilities finden. Dort erfahren Sie auch weitere Einzelheiten.

Ihr Bildschirmdoppelgänger. Somit wachsen auch Ihre Chancen, Mittelerde von der Herrschaft des Bösen zu befreien. Aber erst wenn Sie fast schon mit einem Fingerschnippen selbst die größten und bösesten Kreaturen zu beseitigen in der Lage sind, sind Sie reif, in die tiefsten Tiefen hinabzusteigen, um Morgoth das Grauen zu lehren.

Angband ist ein Fantasy-Rollenspiel, ohne Grafik und ohne Sound, in der Tradition seiner Vorgänger auf Unix und Großrechnern. Dafür wird man mit Schnelligkeit und hoher Spielkomplexität gebührend belohnt. Liebhaber von Rollenspielen, die weniger auf die Optik achten als auf den Spielcharakter, sei Angband wärmstens ans Herz gelegt.
Systemanforderungen: ab System 6.0.4 und 1 MB RAM. **Autor:** Richard Knuckey. **Adresse:** keine Angabe. **Internet:** richard@purplex.nacjack.gen.nz. **Preis:** Freeware



Chiral 1.0

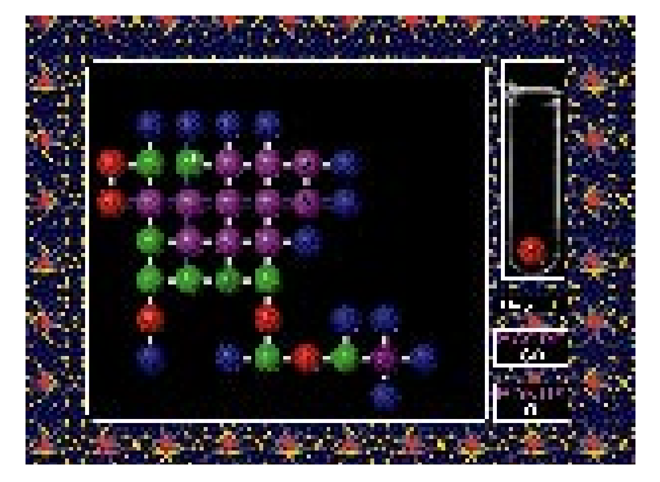
Chemiesimulation

Aus der Spieleschmiede von Ambrosia, die auch Maelstrom entwickelt haben (vergleiche *Macwelt* 6/94, „Endstation Spielsucht“, Seite 84), kommt Chiral 1.0. Das neueste Werk aus den Händen von Andrew Welch verspricht viele durchspielte Stunden vor dem Bildschirm. Auf der Suche nach einer neuen Energiequelle haben Wissenschaftler eine Möglichkeit entwickelt, aus dem Nichts heraus Materie zu erschaffen. Bedauerlicherweise sind die Moleküle zunächst instabil und müssen in das Bindungsschema eines Atoms eingepaßt werden. Dies ist nun Ihre, nicht gerade leichte Aufgabe.

Die Moleküle fallen, von einer Maschine produziert, in ein Reagenzglas. Daraus müssen Sie sie Stück für Stück entnehmen und zusammenfügen. Jedes Molekül hat zwischen einer und vier Bindungsstellen, die alle mit einem benachbarten Molekül gekoppelt sein müssen. Es darf keine übrigbleibenden Bindungen geben.

Um den Schwierigkeitsgrad noch zu steigern, gibt es in dieser Chemiesimulation darüber hinaus verschiedene Moleküle, die sich völlig unvorhergesehen verhalten. Sie lassen sich nachträglich nicht mehr entfernen, beschleunigen den Spielablauf oder versuchen auf andere Weise, die Lösung zu erschweren. Das Hauptproblem ist aber der Kampf gegen die Zeit. Die Maschine produziert ständig neue Moleküle. Sobald das Reagenzglas voll ist, weil Sie nicht schnell genug Moleküle herausnehmen und in Ihr Atom einbauen, ist die Runde zu Ende.

Chiral kommt mit einer schönen Grafik und witzigen Sounds, und das zu einer Shareware-Gebühr, die gegenüber der gebotenen Leistung als minimal anzusehen ist. Wer Tetris mag und jetzt nach einer neuen Droge sucht, in Chiral ist sie zu finden.
Systemanforderungen: ab System 6.0.7 mit 1.5 MB RAM, mindestens 256 Farben. **Autor:** Andrew Welch, Ambrosia Software. **Adresse:** P.O. Box 23140, Rochester, NY 14692, USA. **Internet:** AmbrosiaSW@AOL.com. **Preis:** 15 Dollar Shareware-Gebühr



Chiral 1.0 Bauen Sie mit teilweise instabilen Molekülstrukturen neue Materie auf. Die Zeit ist dabei Ihr unerbittlicher Gegner.



Mancala 1.0

Brettspiel

Logisches Denken ist auch bei Mancala gefordert. Es handelt sich dabei um die Computerumsetzung eines alten afrikanischen Brettspiels, dessen Original auf einem Holzbrett mit eingekerbten Feldern und Bohnen als Spielfiguren ausgetragen wird. Dieses Spielfeld besteht aus zwei Reihen à sechs Feldern und einem Mancala (Heimbasis) an jedem Ende, wobei die obere Reihe und der linke Mancala dem ersten Spieler, der Rest dem zweiten gehören. Auf jedem Feld, außer den Mancalas, liegt bei Spielbeginn eine einstellbare Anzahl von Spielsteinen, von welchen nun möglichst viele in den eigenen Mancala zu befördern sind. Wer am Ende mehr im heimischen Töpfchen hortet, hat gewonnen. Ganz einfach? Nicht die Bohne. Bewegt wird, indem man alle Steine eines beliebigen Feldes im Gegenuhrzeigersinn weiterzieht, und zwar jeden Stein einzeln in eines der nächsten Felder. Werden also vier bewegt, erhalten die nächsten vier Felder jeweils ein Spielstein. Wirklich gut ist der Zug aber erst, wenn der letzte Stein im eigenen Mancala landet. Dann darf er dort liegen bleiben und zählt einen der begehrten Punkte. Eine Sonderregel, mit dem auch Steine des Gegners „gefangen“ werden können, macht die Sache noch interessanter. Es gilt, auf alle Fälle gut nachzudenken, um dem Widersacher nicht allzu viele Punkte zuzuspielen.



Mancala 1.0 Nicht simples Legen von Steinen, sondern geschicktes Verteilen ist bei dieser Umsetzung des afrikanischen Spiels gefordert.

Mancala ist ein kleines, aber spannendes Spiel für zwei oder gegen den Computer und darf einem echten Brettspielfan auf keinen Fall fehlen. Übrigens: Es gibt Mancala auch für den Newton. Hier nennt es sich Kalah und ist äußerst kurzweilig für tägliche Bahn- oder Busfahrten. Auch Kalah ist auf der Utility-Diskette der *Macwelt* enthalten.
Systemanforderungen: ab System 7 mit 300 KB RAM, mindestens 12-Zoll-Monitor und 256 Farben oder Graustufen. **Autor:** Todd Clemens. **Adresse:** 4955 Cervato Way, Santa Barbara, CA 93111, USA. **Internet:** tclement@hmc.edu. **Preis:** Freeware

Eric Böhnisch/el



Utilities

Neue Hilfsprogramme

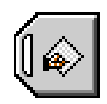
Utilities sind kleine Applikationen, Systemerweiterungen und Kontrollfelder, die Ihnen die tägliche Arbeit am Mac erleichtern. Damit Sie den Überblick über das wachsende Angebot behalten, präsentiert *Macwelt* für Sie jeden Monat eine Auswahl der besten Hilfsprogramme.



Folder Icon 2.1

Icon-Erzeuger

Ab System 7 kann man beliebigen Dateien sogenannte Custom-Icons verleihen. Um leere Ordnersymbole mit Icons zu versehen, eignet sich am besten Folder Icon. Man zieht eine Applikation, Kontrollfeld oder Systemerweiterung auf das Utility. Folder Icon erzeugt daraufhin einen Ordner mit einem kleinen Icon der Datei darin. Dieses Icon wird über das vorherige Standard-Icon des Ordners gelegt. In den Voreinstellungen läßt sich zusätzlich einstellen, wohin der neue Ordner inklusive Programmsymbol abgelegt werden soll. Folder Icon ist auch Applescript-fähig.
Systemanforderungen: ab System 7. **Autor:** Scott Lindsey. **Internet:** wombat@claris.com. **Preis:** Freeware



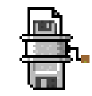
Jeremy's CS

Modulsammlung

Mit Jeremy's CS Modules läßt sich Desktop oder Control Strip um acht Control-Strip-Module (CSM) erweitern. Die Module sind zum Teil für Powerbooks und teilweise für Schreibtisch-Macs geeignet.

Clock CSM zeigt die aktuelle Zeit an. Die Anzeigeart läßt sich via Popup-Menü verändern. Per Sound Volume CSM ist die Lautstärke veränderbar, die aktuell ausgewählte Lautstärke wird angezeigt. Mit Sleep CSM können Powerbook-Besitzer ihren Tragbaren ohne Warnmeldung schnell in den Ruhezustand versetzen. Battery Time CSM zeigt die restliche Arbeits- und die bereits verstrichene Zeit an, CPU Speed CSM die aktuelle Prozessorgeschwindigkeit. Battery CSM ist als Ersatz für Apples Batterie-Monitor-Modul gedacht. Es hat dieselben Fähigkeiten, braucht aber weniger Platz.

Besitzer eines Duos oder eines Powerbooks der 500er-Serie können sich mit Temperature CSM die Temperatur in ihrem Gerät anzeigen lassen. Application CSM zeigt alle gerade aktiven Applikationen und Schreibtischprogramme an. Man kann – ähnlich dem Finder-Menü – sofort ein anderes Programm in den Vordergrund holen.
Systemanforderungen: ab System 7, Desktop Strip oder Apples Control Strip. **Autor:** Jeremy Kezer. **Adresse:** 143 Songbird Lane, Farmington, CT 06032-3433, USA. **Internet:** jbkezer@aol.com. **Preis:** erstes Modul 10 Dollar Shareware-Gebühr, jedes weitere 5 Dollar Shareware-Gebühr



Drop Disk 1.0

Mount-Utility

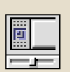
Mit Hilfsprogrammen wie Disk Dup+ (siehe Utility Watch, *Macwelt* 6/94, S. 185) ist man in der Lage, Dateien als sogenannte Disk Images (Daten werden abgespeichert und in Form eines Icons angezeigt) auf der Festplatte abzulegen. Auf diese Weise lassen sich von einer Master-Diskette einfach Mehrfachkopien durchführen oder man kann das Disk Image bequem per Modem verschicken. Um ein Disk Image wieder verwenden zu können, muß man es mit dem oben genannten Utility auf eine Diskette kopieren.

Diesen letzten Schritt kann man sich nun mit Drop Disk sparen. Hier reicht es, ein oder mehrere Disk Images auf das Icon des Hilfsprogramms zu ziehen. Diese Images werden wie ganz normale Disketten gemountet und auf dem Schreibtisch angezeigt.

Programminstallationen mit mehreren Disketten lassen sich mit diesem Utility wesentlich vereinfachen. Man kann zudem Disk Images übers Netz und sogar Disk Images von DOS-Disketten mounten. Hierzu muß allerdings PC Exchange installiert sein.

Systemanforderungen: ab System 7, PC Exchange für DOS-Disk-Images. **Autoren:** Mike Wiese, Chris Cotton. **Internet:** mikew@apple.com. **Preis:** Freeware

UPDATES



Desktop Strip 1.1.1

Desktop Strip ist in einer neuen Version erschienen. Fehler, die den Power Mac zum Absturz brachten, sind nun behoben.
Systemanforderungen: ab System 7.1, Color Quickdraw **Autor:** Men & Mice **Adresse:** P.O. Box 7238, 107 Reykjavik, Island **Internetadresse:** info@menandmice.is **Compuserve:** 100045,2425 **Preis:** 20 Dollar Shareware-Gebühr



Sound App 1.4

Das aktuelle Update enthält nun außer einigen Fehlerbereinigungen in den Konvertierungsroutinen bei WAVE- und AIFF-Dateien einige kosmetische Änderungen.
Systemanforderungen: ab System 7 **Autor:** Norman Franke **Adresse:** 1885 Paseo Lugano Seco, Livermore, CA 94550, USA **Internet:** franke1@llnl.gov **Preis:** Freeware



File Typer 4.2

Dateiinfo-Utility

Alle Mac-Dateien sind durch Typ und Erzeuger gekennzeichnet. Damit wird festgelegt, um welchen Dateityp (Text- oder Bilddatei) es sich handelt und welches Programm die Datei generiert hat. Eine Textdatei von Simple Text beispielsweise besitzt den Typ „TEXT“ und den Erzeuger „ttxt“. Eine Änderung des Erzeugerfelds zu „MSWD“ macht aus der Textdatei einen MS-Word-Text.

Zur Änderung dieses und anderer Felder bedarf es allerdings eines Utilities wie File Typer. Zieht man eine Datei auf den File Typer, werden alle Daten, wie Dateiname, Typ und

Erzeuger, sowie alle Optionen zum Verändern der Dateiinformationen (Finderflags) angezeigt. Zu diesen Flags gehört „isInvisible" (Datei wird im Finder unsichtbar), „locked" (Datei ist schreibgeschützt) und „nameLocked" (Dateiname ist schreibgeschützt). Bevor man mit diesen oder weiteren Finderflags arbeitet, sollte man allerdings deren Funktionen in der Dokumentation nachlesen.

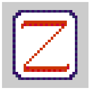
Es lassen sich auch mehrere Dateien vom File Typer bearbeiten. Man kann dabei jede Datei einzeln durchgehen oder ein beziehungsweise mehrere Merkmale auf einmal für alle Dateien festsetzen.

Um Konfigurationen vorzunehmen, ist der mitgelieferte Ordner mit Voreinstellungen und Optionen in den Systemordner „Preferences" zu kopieren. Ferner sind vorhanden eine Ballon-Hilfe und zwei Pulldown-Menüs mit häufig angewandten Typen und Erzeugern.

Das Kontrollfeld „File Typer Menu" fügt eine Option im „Ablage"-Menü des Finders hinzu, mit deren Hilfe man alle Dateiattribute wie im File Typer vornehmen kann. Dieses Kontrollfeld ist allerdings inkompatibel mit System 7.5 und dem Drag & Drop-Manager.

Per „Make Auto Typer" lassen sich Vorgänge automatisieren. Auto Typer läßt sich so konfigurieren, daß er automatisch den Erzeuger auf MS Word abändert, wenn man Textdateien auf das Icon zieht. Beispiele konfigurierter Auto-Typer-Varianten sind enthalten.

Alle Funktionen von File Typer, dem Make Auto Typer und dem File-Typer-Menu-Kontrollfeld werden in einem ausführlichen Handbuch beschrieben. File Typer wird in Versionen für System 6 und System 7 geliefert. **Systemanforderungen:** ab System 6.0.7. **Autor:** Daniel Azuma. **Adresse:** File Typer, 1449 Belleville Way, Sunnyvale, CA 94087-3807. **Internet:** dazuma@cco.caltech.edu. **Preis:** 10 Dollar Shareware-Gebühr



Zip It 1.3.1

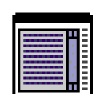
Komprimierungsprogramm

Zu den verbreitetsten Komprimierungsprogrammen in der Computerwelt gehört Zip It. Man findet es auf dem Mac genauso wie unter DOS, Windows, UNIX oder VMS. Zip It ist für diejenigen interessant, die Daten mit anderen Rechnersystemen austauschen müssen.

Ähnlich aufgebaut wie Stuffit, zeigt Zip It in einem Archiv Dateinamen, Dateigröße, Kompressionsrate, Kompressor und das Datum an. Da Zip-Dateien auch auf anderen Rechnern Verwendung finden können, werden beim Komprimieren oder Auspacken von Dateien gleich einige Konvertierungen vorgenommen. So werden bei Textdateien Linefeeds (Zeilenschaltungen) entfernt oder hinzugefügt und reine Mac-Dateien ins MacBinary-Format verwandelt beziehungsweise zurückkonvertiert. Reine Binärdateien wie GIF-Bilder werden nicht verändert.

Zip It erlaubt auch die nachträgliche Veränderung von Zip-Archiven. So lassen sich einzelne Einträge löschen, auspacken oder umbenennen. In den Voreinstellungen ist das Kompressionsverfahren, welches sich aber auch für jedes Archiv separat konfigurieren läßt, sowie eine Liste mit Typ und Erzeuger von Binärdateien einstellbar. Zip It ist dadurch in der Lage, anhand der Dateierweiterung den richtigen Dateityp beim Auspacken festzulegen. Befindet sich zum Beispiel im Archiv eine Datei mit der Namenserweiterung „.xls", stuft Zip It die Datei automatisch als Excel-Datei ein.

Als Zugabe befindet sich im Menü „Translate" noch ein Übersetzer, der in die Formate Bin-Hex sowie ein Mac-Binary transferiert. Des weiteren ist Zip It mit Applescript steuerbar. So lassen sich wiederkehrende Vorgänge mit Zip-Archiven leicht automatisieren. **Systemanforderungen:** keine Angaben. **Autor:** Tommy Brown. **Adresse:** P.O. Box 203425, New Haven, CT 06520-3425. **Internet:** tbrown@minerva.cis.yale.edu. **Compuserve:** 70314,3342. **Preis:** 15 Dollar Shareware-Gebühr



Phonebook

Adreßbuch

Wer für seine Adressen und Telefonnummern kein teures Adreßbuch oder gar einen Newton kaufen möchte, ist mit diesem Programm gut bedient. Man kann alle seine Adressen eingeben und schnell wieder abrufen. Im Eingabefeld lassen sich Name und Anschrift, Firma, bis zu drei Telefonnummern und ein Kommentar eingeben. Adressen kann man ferner in Gruppen kategorisieren (privat, geschäftlich). Phonebook Plus erlaubt es, die Telefonnummer eines Eintrags per Modem zu wählen, so daß man nach erfolgter Wahl nur noch den Hörer abnehmen muß.

Die Telefongespräche können auf Wunsch mitprotokolliert werden. Die Adressen lassen sich mit allen Daten, nur mit Name und Telefonnummer und zudem auf Briefumschlägen ausdrucken. Phonebook Plus importiert Adreßbestände aus anderen Programmen in Form von Textdateien.
Systemanforderungen: ab System 7. **Autor:** Tim Herzog. **Adresse:** Two Bits Worth, 778 Hague Avenue, Saint Paul, MN 55104, USA. **Compuserve:** 71223,2362. **Preis:** 30 Dollar Shareware-Gebühr

Hauke Müller/el

CD-ROM

Witzige und praktische Neuerscheinungen

Der CD-ROM-Markt wächst in einem rasanten Tempo. Damit Sie dabei nicht den Überblick verlieren, stellen wir monatlich die interessantesten Neuheiten vor. Naturgeschichte, Technik und Bilddatenbanken sind unsere Themen in der April-Ausgabe.

Illustrierte Mathematik

Mathematica-Grafiken

Für Schüler und Studenten hat der Verlag Birkhäuser eine CD-ROM herausgebracht, die eine umfangreiche Sammlung von Grafiken aus Mathematica zur Visualisierung mathematischer Zusammenhänge enthält.

Alle Grafiken sind in Mathematica Notebooks enthalten, die auch gleichzeitig den mathematischen Code zur Erstellung der Grafik beinhalten. Zur Verwendung der interaktiven Mathematica-Notebooks für das Ausprobieren neuer Parameter oder dem Abwandeln der Beispiele benötigt man eine Mathematica-Version ab 2.0 mit einem grafischen Frontend. Will man die Notebooks auf der CD-ROM nur anschauen, genügt der auf ihr enthaltene Math Reader. In der Kollektion findet man Grafiken und Animationen zu den Themen Polynome, rationale, trigonometrische und andere mathematische Funktionen sowie zu Folgen und Reihen, zur Differentiation, Integration und zur Funktionsanalyse.

Die CD-ROM ist speziell für den Unterricht sehr empfehlenswert, läßt sich doch so die oft staubige Mathematikatmosphäre im Klassenzimmer in den etwas spannenderen Bereich des naturwissenschaftlichen Experiments rücken. Allerdings müßten mehr Lehrer hierzulande bereit sein, solche interaktiven Hilfsmittel einzusetzen. *sza*

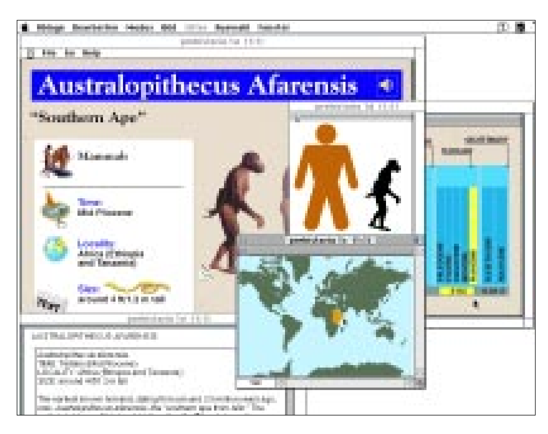
Hersteller & Vertrieb: Birkhäuser Communication, Basel, Telefon 00 41/61/2 71 74 00, Fax 2 71 76 66. **Preis:** etwa 150 Mark. **Systemanforderungen:** ab System 7, 4 MB Arbeitsspeicher

Macwelt ■■■■□

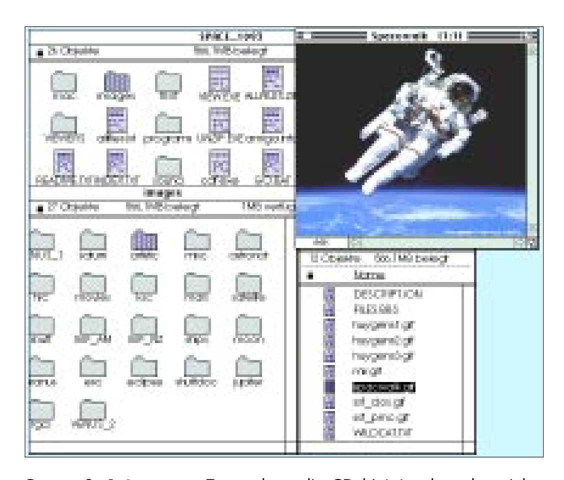
CD-ROM-VERWALTUNG

Wenn Sie Ihre umfangreiche CD-ROM-Sammlung verwalten möchten, dann sollten Sie sich einmal das Programm Virtual Disk ansehen, das es unter anderem bei Mac Warehouse (Telefon 01 30/85 93 93) für rund 130 DM gibt. Virtual Disk ist eine Applikation, die Inhaltsverzeichnisse von allen Wechselmedien erzeugt, die auf dem Mac gemountet werden. Virtual Disk stellt diese Inhaltsverzeichnisse anschließend wie eine Festplatte auf dem Finder dar.

Soll eine Datei oder ein Ordner davon geöffnet werden, so genügt ein Klick im Katalog, und das benötigte Speichermedium wird per Dialogbox angefordert. Von Virtual Disk gibt es auch eine Lite-Version als Shareware, die unter anderem von APS (Telefon 0 01/8 16/9 20 41 38, Fax 4 83 30 77) auf deren Festplatten mitgeliefert wird.



Prehistoria Zu jedem Lebewesen gibt es Informationen zur zeitlichen wie lokalen Zuordnung, einen Größenvergleich zum modernen Menschen und weitere Anmerkungen in einem Textfeld.



Space & Astronomy Zugegeben, die CD bietet neben den vielen Schwarzweißfotos auch brillante Farbbilder, der Weg dorthin ist jedoch holprig. Insgesamt ist die Scheibe eher eine Zumutung.

Prehistoria

Naturgeschichte

Daß Vorgeschichte nicht immer nur mit Dinosauriern gleichzusetzen ist, zeigt diese englischsprachige CD. Dino-Fans kommen jedoch auch auf ihre Kosten, womit wir gleich bei der Kritik wären: Die Trickfilmchen in der Abteilung „Lives of Dinosaurs" zeigen zwar phantasievoll Duelle und Attacken von Dinos, aber die ulkige Anleihe aus Jurassic Parc ist wohl eher etwas für kindliche Gemüter.

Wichtiger wäre es gewesen, sich mehr der Evolution des Menschen sowie der vorgeschichtlichen Pflanzenwelt zu widmen. Das ist unter dem Riesenangebot an prähistorischen Ungetümen auf der Scheibe etwas mager ausgefallen. Aber Dinos verkaufen sich eben

besser. Trotzdem: Die Scheibe bietet genügend Informationsfülle – und das unter einer ansehnlich gestalteten und komfortablen Oberfläche. Und damit man sich nicht beim wilden Rumklicken verirrt, ist eine Suchfunktion vorhanden. Die ist jedoch auch dringend notwendig, denn der Weg zu einem bestimmten Thema über diverse Unterabteilungen und Ebenen ist mühselig. Andererseits lernt man aber durch diese Vorgehensweise den Inhalt der CD-ROM gut kennen. Das bedeutet: Zu jedem Lebewesen gibt es eine zeitliche Zuordnung zur Erdgeschichte, Klassifikation, Lebensraum und Zusatzerklärungen.

Sehr gut ist dabei der „Time Tracker": In ihm lassen sich die Lebewesen nach den jeweiligen Erdepochen suchen. Gelungen finden wir auch das „Grollier Museum", in dem unter anderem der Kontinentaldrift in einer Animation dargestellt wird. Und als zusätzlichen Service gibt es eine Liste mit den bedeutendsten prähistorischen Museen rund um den Globus sowie eine Literaturliste mit den wichtigsten Büchern zum Thema.

Alles in allem unterrichtet Prehistoria recht informativ und unterhaltsam über die prähistorische Phase der Erdgeschichte. *fan*

Hersteller: Grolier Electronic Publishing, USA. **Vertrieb:** Test-CD: Bebena, Telefon 07 21/86 52 64, Fax 86 73 22. **Preis:** etwa 140 Mark. **Systemanforderungen:** ab Mac II mit 2 MB freiem RAM, 13-Zoll-Farbmonitor, Quicktime 1.6, System 7

Macwelt

Space & Astronomy

Raumfahrt

Die gute Nachricht zuerst: Die CD enthält über 1000 Bilder (Astronauten, Raumfahrt, Sonnensystem und Planeten) und etwa 5000 Textdateien zum NASA-Raumfahrtprogramm der vergangenen Jahre. Und das alles in einem Dateiformat, das von Amiga über Mac und DOS bis hin zu Unix-Workstations lesbar ist.

Nun die weniger gute Meldung: Datei-Masse statt Benutzer-Klasse schafft noch keine gute CD-ROM. Bei dieser schon gar nicht, denn die Scheibe ist eine reine Bild- und Textsammlung. Das wäre ja alles nicht so abträglich, wenn die Dateien unter einer gut gestalteten, ergonomischen Benutzeroberfläche leicht und schnell über eine komfortable Suchfunktion zu finden wären. Davon kann jedoch leider keine Rede sein.

Space & Astronomy ist nicht mehr als eine miserabel geordnete Lose-Datei-Sammlung. Viel Geduld beim Benutzer wird vorausgesetzt, um sich im Datensalat zurechtzufinden. Dies ist schlicht und einfach ein Horror für Macintosh-Anwender, die es normalerweise gewohnt sind, in anspruchsvoll gestalteten Multimedia-CDs per Mausklick alles präsentiert zu bekommen.

In Sachen Raumfahrt und Astronomie haben wir wahrlich schon weitaus Besseres gesehen, so zum Beispiel The Jupiter Impact oder Redshift (siehe die Testberichte in *Macwelt* 1/95 ab Seite 92). *fan*

Hersteller: Walnut Creek. **Vertrieb:** Test-CD: Walnut Creek, USA, Fax 0 01/5 10/6 74/08 21. **Preis:** etwa 40 US-Dollar. **Systemanforderungen:** ab 68030-Macintosh mit 1 MB freiem Arbeitsspeicher und System 6

Macwelt

EXTRA

Aktuelle Bildkataloge und Archive

No Limits 1 und 2

Die Idee, eine CD-ROM-Reihe mit freigestellten Bildmotiven anzubieten, ist gut und mag auch schon mehreren Herstellern durch den Kopf gegangen sein. Aber es ist auch ein ganzes Stück Arbeit, die Motive freizustellen. Der Münchner Prepress-Dienstleister Mt Color hat sich ans Werk gemacht und mittlerweile schon zwei Ausgaben seiner No Limits-Serie veröffentlicht. Auf den CD-ROMs befinden sich je 180 überwiegend freigestellte Motive, wobei die Freisteller auch noch mit Schattenwurf versehen sind. Die Bilder liegen als separierte und LZW-komprimierte TIFF-Dateien vor. Eine Cumulus-Demo-Bilddatenbank erlaubt das Sichten der Motive. Die Bilder sind zur eigenen Nutzung freigegeben und umfassen verschiedene Themenbereiche wie Natur, People, Tiere, Werkzeuge und Food. *ms*



No Limits 1 und 2 Die CD-ROMs der No Limits-Serie beinhalten überwiegend freigestellte Motive mit verschiedenen Themen.

Hersteller & Vertrieb: Mt Color, Telefon 0 89/6 73 20 20, Fax 0 89/6 25 48 19. **Preis:** etwa 450 Mark im Einzelverkauf, rund 380 Mark im Abo

Macwelt

Photodisc Vol. 17

Das nunmehr 17. Bildarchiv der weltweit vertriebenen CD-ROMs von Photodisc widmet sich speziell dem europäischen Kontinent. Besser gesagt: dem europäischen Anlitz von Business und Lebensstil. Die verwertungsfreien Bilder haben Themen wie beispielsweise Geschäftsleben, Straßenleben, Architektur und Leute europäischer Metropolen und Länder zum Inhalt. Allerdings drängt sich uns der Eindruck auf, daß englische und schottische Motive auf der englischsprachigen CD-ROM überproportional vertreten sind. Insgesamt finden sich 336 Bilder in je einer Layoutversion sowie als 10 MB große hochauflösende Dateien im RGB-TIFF-Format, die vom Anwender für Druckzwecke noch separiert werden müssen. Die CD-ROM ist am ehesten geeignet für Publikationen, die eindeutig als europäisch erkennbare Motive benötigen. *ms*



Photodisc Vol. 17 Ausschließlich europäische Motive aus Geschäftsleben, Kultur und Lifestyle finden sich auf Vol.17.

Hersteller: Photodisc, USA. **Vertrieb:** Impressed, Telefon 0 40/5 60-56 65, Fax -54 63; Photodisc Europe, Amsterdam, Telefon 00 31/20/6 22 30 14, Fax 6 27 69 17. **Preis:** etwa 800 Mark

Macwelt

bearbeitet von Thomas Dassel

Einkaufsführer

Über 500 getestete Produkte



Schneller, besser, größer. Immer rasanter dreht sich das Produktkarussell. Damit Sie nicht den Überblick verlieren, listen wir im Einkaufsführer regelmäßig alle von uns getesteten und bewerteten Produkte auf.

SOFTWARE

BILDBEARBEITUNG

ANDROMEDA 2.0 Hersteller: Andromeda. Vertrieb: Computer Grafix, Telefon 00 41/1/9 30 15 25, Fax 9 30 74 35. Preis: je Serie etwa 280 Schweizer Franken. Photoshop-Plug-In mit 3D-Filtern, 24-Bit-Farbqualität und speicherbaren Parametern. Englische Online-Hilfe und Handbuch. **3/94**

COLORIZE Hersteller: Graeme Dykes. Vertrieb: Lasersoft, Telefon 04 31/58 32 56, Fax 58 31 50. Preis: etwa 2000 Mark. Einfach zu bedienende Software zur Stricheinfärbung, läßt Strichscans im Bitmap-Modus und ordnet ihnen Prozeß- und Schmuckfarben (CMYK- und Prozeßfarben) zu. **3/94**

DEBABELIZER Hersteller: Equilibrium, Telefon 0 01/415/3 32-43 43, Fax -44 33. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 500 Mark Vollversion, Lite-Version etwa 300 Mark. Programm zum Konvertieren von Bildformaten (über 50) verschiedener Rechnerwelten. Die Vollversion hat Funktionen zur Bildmanipulation, unterstützt Photoshop Plug-Ins. **1/95, Seite 198**

GALLERY EFFECTS Hersteller: Adobe. Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: pro Volume 380 Mark, im Paket 700 Mark. Einfach zu bedienender Photoshop-Filter mit soliden Werkzeugen, interessanten Optionen und einer guten Vorschau. Knappe Online-Hilfe, gute Geschwindigkeit. **3/94**

KPT 2.1 Hersteller: HSC Software. Vertrieb: DTP-Partner, Telefon 0 40/6 57 37-1 27, Fax -102. Preis: etwa 400 Mark. Plug-Ins für Photoshop und Plug-In kompatible Programme mit zusätzlichen Filtereffekten, Verlaufs- und Texturengenerator. Schneller als die Vorgängerversion auf 68K Rechnern und optimiert für den Power Mac. **10/94, Seite 177**

KPT BRYCE 1.0 Hersteller: HSC Software. Vertrieb: DTP-Partner, Telefon 0 40/6 57 37-1 27, Fax -102. Preis: etwa 300 Mark. 3D Modellierer zur Erzeugung digitaler Landschaften. Zweidimensionale Bilder können auf Oberflächen dreidimensionaler Objekte projiziert werden. Extra Modul zur Erzeugung von Himmel- und Wolkenstrukturen. **10/94, Seite 176**

PHOTOFLASH 1.0 Hersteller: Apple. Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 450 Mark. Einfaches, schnelles Werkzeug zur Bildbearbeitung, mit Applescript automatisierbar. Farbseparation nur mit Zusatz-Software, Bildkollektionen lassen sich nicht speichern. **5/94**

PHOTOFUSION 1.2.1 Hersteller: Ultimate. Vertrieb: Compare, Telefon 0 69/9 41 99 39-0, Fax -4. Preis: 2 700 Mark. Photoshop Plug-In zum Freistellen, das auf der Bluescreen-Technik beruht. Selbst komplizierte Freistellungen von spiegelnden Metallflächen und von Rauch gelingen. Voraussetzung ist die korrekte Aufnahme im Photostudio und eine hochwertige Digitalisierung der Dias. **11/94, Seite 138**

PHOTOSHOP 3.0 Hersteller: Adobe. Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 2400 Mark. Verbesserte Benutzerführung mit neugestalteten und erweiterten Paletten. Arbeit mit mehreren Bildebenen möglich. Vorschau für die Filtereffekte, Drag & Drop zwischen Fenstern und Paletten. Neue Filter für Beleuchtung und Wolken. Neues Auswahlwerkzeug für Farbbereiche. **1/95, Seite 192**

SPECULAR COLLAGE 2.0 Hersteller: Specular International. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 700 Mark. Bildverarbeitung, die mit sogenannten Proxies in 72 Punkten

pro Zoll arbeitet, extrahiert aus RGB-PICTs, RGB-TIFFs, CMYK-TIFFs und Photoshop-2.5-Dateien vorhandene Arbeitskanäle auf Wunsch mit eingeschlossen, bis zu 16000 x 16000 Pixel. Mit Pan-Werkzeug. 9/94

STREAMLINE 3.0 Hersteller: Adobe. Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 480 Mark. Vektorisierungsprogramm mit guter Vorlagenerkennung, erweiterten Funktionen, direktem Scannen und Fotoretusche. Hoher Speicherplatzbedarf, geschlossene Dateien lassen sich nicht mehr öffnen. 7/94

TERRAZZO Hersteller: Xaos Tools. Vertrieb: More Media, Telefon 0 40/5 27 20 77-6, Fax -7. Preis: etwa 500 Mark. Photoshop Plug-In zur Erzeugung von symmetrischen Mustern (Tiles) aus beliebigen Bildern. Ausschnitt kann gewählt und bearbeitet werden. Einfache Handhabung. 10/94, Seite 181

CUMULUS 2.0 POWER PRO Hersteller: Canto Software, Telefon 0 30/3 91 91 72, Fax 3 93 10 93. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 440 Mark (Liteversion), etwa 2750 Mark (Cumulus Powerpro). Hervoragende und systemnahe Bilddatenbank für das Netzwerk mit überzeugender Leistungssteigerung und verbesserten Suchroutinen. 9/94

BÜRO-SOFTWARE

CALENDAR MAKER 4.1 Hersteller: CE Software. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28-55. Preis: etwa 150 Mark. Programm für Kalenderlayouts mit magerer Terminverwaltung. Keine To-Do und Alarmfunktionen. 1/95, Seite 140

CASTOR Hersteller: Networks, Telefon 06 21/8 71 04 11, Fax 87 40 66. Vertrieb: Networks, Telefon 06 21/8 71 04 11, Fax 87 40 66. Preis: rund 4000 Mark (Einzelplatz), oder 6900 Mark (Dreiplatzlizenz). Vertriebs-Software mit flexibler Struktur und integrierter Fax-Option, geringer Speicherbedarf. Keine relationale Datenbank-Funktionalität, teuer. 4/94

DATEBOOK PRO 2.0.1 Hersteller: Adobe, Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28-55. Preis: etwa 200 Mark. Programm zur Verwaltung von Terminen und To-Do-Listen mit eingeschränkter Netzwerkfähigkeit. Eingabemöglichkeiten für mehrtägige und sich wiederholende Termine. Gute grafische Auswertung der Termine. Arbeitet über Apple-Events mit Touchbase Pro zusammen. 1/95, Seite 140

DEPOT CHART Hersteller und Vertrieb: Inteco, Telefon 0 63 05/53 79, Fax 54 03. Preis: etwa 1350 Mark mit 2-Jahre-Update-Service, 180 Mark (Telecontact), 59 Mark (Kursabo Econet). Börsenprogramm mit guter Darstellung des Kurvenverlaufs von Wertpapierkursen, tägliche Kursaktualisierung, Kursabruf bis zu drei Monate rückwirkend, langwieriger Datenimport, je nach Kursanbieter. 7/94

DICTIONARY Hersteller und Vertrieb: Rossipaul Verlag, Telefon 0 89/17 91 06-0, Fax -22. Preis: etwa 50 Mark. Einfaches, schnelles Englisch-Wörterbuch mit 40 000 Stichwörtern. 8/94

EASY TIME 1.6 Hersteller: Softlab. Vertrieb: Theta Group, Telefon 07 21/2 99 92, Fax 9 12 29 92. Preis: etwa 200 Mark. Zeitplaner mit guter Benutzerführung. Läuft im Netzwerk, eignet sich aber nicht zur Planung von Gruppenterminen. 1/95, Seite 140

EUROLOHN 3.10 Hersteller: Orgasoft, Telefon 0 77 21/87 02-0, Fax -13. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 2300 Mark. Lohnabrechnung zur kompletten Personalverwaltung. Masken für Überweisungen und Standard-Lohnsteueranmeldung, teuer. 1/94

FIRST CLASS 2.5.1 Hersteller: Soft Arc. Vertrieb: KKI, Telefon 0 61 51/5 75 70, Fax 5 60 81. Preis: etwa 300 Mark (Server), Lizenzen auf Anfrage. Gut durchdachte Mailbox-Software mit komfortabler Benutzeroberfläche, guter Performance, Hintergrundbetrieb und gutem Preis-Leistungs-Verhältnis. Multiplattform-fähig. Keine Offline-Scripting-Funktion. 5/94

MAC BANKING Hersteller: Soft-Des, Telefon 0 76 33/60 39, Fax 60 37. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 300 Mark, 4D-Runtime etwa 450 Mark. Papierloser Datenaustausch, guter Datenschutz. Basiert auf 4th Dimension. Automatische Backups. Druckt nicht auf Überweisungsträger. Umständlich. 1/94,

MAC FIBU 2.01 Hersteller: Orgasoft, Telefon 0 77 21/87 02-0, Fax -13. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 2700 Mark, 450 Mark für 4D-Runtime. Finanzbuchhaltung mit gängigen Kontorahmen, gutem Datenschutz und schöner Oberfläche. Verwaltet auch offene Postenlisten. Fehlerhafte Umsatzsteuerermittlung, keine Anlagenverwaltung, langsam. 1/94

MAC FISKUS Hersteller und Vetrieb: Georg Würtz, Telefon 0 41 06/36 06, Fax 8 12 98. Preis: etwa 135 Mark. Gute Einnahmen-Überschuß-Rechnung für Selbständige, die auf Filemaker Pro basiert. Statt GuV und Bilanzen Auswertungen in Form der Anlagen zur Einkommensteuererklärung. Umsatzsteueranmeldung läßt sich direkt aufs Formular drucken. Reicht zur kompletten Steuererklärung. 1/94

MAC GIRO Hersteller: Med-i-bit, Telefon 0 40/25 16 -71 25, Fax -71 23. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 575 Mark. Einfach zu bedienendes Programm zum häufigen Ausfüllen von Überweisungen. Standardformulare lassen sich anlegen. Papierloser Datenträgeraustausch (DTA) wird unterstützt. Überweisungsformulare optiona, teuer. 1/94

MAC INCOME 2.25 Hersteller: Braintronic, Telefon 0 30/72 16-7 30, Fax -77 42. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 500 Mark, etwa 450 Mark für 4D-Runtime. Gute Anlagenbuchhaltung und Kontosuchfunktion, aber gute Mac-Kenntnisse erforderlich. Dürftiges Handbuch, kein Datenschutz. 1/94

MASTER JUNIOR Hersteller: Costa, Telefon 0 25 72/8 94 70. Preis: etwa 800 Mark. Übersichtliche und komfortable doppelte Buchführung mit DATEV-SKR-03-Kontenrahmen. Einfache Verbuchung von Belegen. Gute Auswertungsmöglichkeiten, Editier- und Sortierfunktion. Keine Debitoren/Kreditoren, keine Anlagenverwaltung möglich. 1/94

MASTER PICCOLO Hersteller: Costa, Telefon 0 25 72/8 94 70. Preis: etwa 540 Mark. Einnahmen-Überschuß-Rechnung mit allen Erfordernissen. Umständliches Buchen, keine Sortieroptionen oder grafische Darstellungsmöglichkeiten. 1/94

FIELD ASSISTENT 1.0.4 Hersteller: FIT Software. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 300 Mark. Gute Funktionen zum Verwalten von Adressen und Kontakten. Unübersichtliche Terminverwaltung mit Textverarbeitung und Terminalprogramm. 1/95, Seite 140

FULL CONTACT 2.0.1 Hersteller: FIT Software. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 400 Mark. Schnelles und leistungsfähiges Programm zur Verwaltung von Terminen und Adressen. Power Mac optimiert. Keine speziellen Funktionen für den Netzbetrieb. 1/95, Seite 140

MEETING MAKER 1.3.1 Hersteller: On Technology, Vertrieb: Das Softwarehaus, Telefon 05 11/9 58 63-0, Fax -50. Preis: etwa 2 000 Mark für 10er Lizenz. Programm zur Aufgabenplanung von Arbeitsgruppen und Organisation von Gruppenterminen. Reiner Netzwerkbetrieb mit Server. Schnittstelle zu den gängigsten digitalen Assistenten. 1/95, Seite 140

Wegweiser

NES BÜROPAKET Hersteller: Nes, Telefon 02 34/65 02-0, Fax -99. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 550 Mark. Plattformübergreifende Bürolösung auf Basis von Filemaker Pro. Keine Ermittlung der Umsatzsteuerzahllast, keine Kontenrahmen, langsam. **1/94**

NOW CONTACT 1.0.1 Hersteller: Now Software. Vertrieb: Macland, Telefon 0 30/33 13 70 80, Fax 3 13 04 18. Preis: etwa 170 Mark, im Bundle mit Now Up-to-Date etwa 250 Mark. Kontaktdatenbank mit guten Such- und Sortierfunktionen und einer Textverarbeitung. Reibungslose Zusammenarbeit mit Modem und Telefon. Über Quick-Kontakt in der Menüleiste kann aus jedem Programm direkt auf wichtige Daten zugegriffen werden. **1/95, Seite 140**

NOW UP-TO-DATE 2.1.1 Hersteller: Now Software, Vertrieb: Macland, Telefon 0 30/33 13 70 80, Fax 3 13 04 18. Preis: etwa 150 Mark. Professioneller Terminplaner mit allen wesentlichen Funktionen. Gute Benutzerführung. Netzwerkfähig, aber kein Terminabgleich für Gruppen im Netz. Über Apple-Events kombinierbar mit Now Contact. **1/95, Seite 140**

ORGANIZER+ 2.2.1 Hersteller und Vertrieb: Ist! Software, Telefon 09 11/67 72 00, Fax 67 73 00. Preis: etwa 150 Mark. Auf Filemaker basierendes Modul zur Verwaltung von Adressen und Terminen. Unübersichtlich und schwach. **1/95, Seite 140**

POWERMANAGER 1.04. Hersteller: Forty-Two. Vertrieb: Das Softwarehaus , Telefon 05 11/9 58 63 - 0, Fax - 50. Preis: rund 200 Mark. Hervorragende Software mit schneller Adreßverwaltung, Suchfunktion sowie Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresplan. Termine mit Prioritätsstufen. Export von Textdateien. **2/94**

TEAM AGENDA 1.6.2 Hersteller: Team Organisation. Vertrieb: Mac Vonk, Telefon 0 40/65 68 63 - 0, Fax 6 56 59 05. Preis: etwa 1 300 Mark für 5er Lizenz. Leistungsstarkes Programm zur Gruppenkoordination. Netzwerkbetrieb auch ohne Server möglich. Schnittstelle zum Messagepad. **1/95, Seite 140**

TOUCHBASE PRO 3.0.1 Hersteller: Adobe. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 200 Mark. Adreßverwaltung mit guten Such- und Sortiermöglichkeiten. Netzbetrieb mit automatischer Aktualisierung der Daten, vielfältige Druckoptionen. Arbeitet über Apple-Events mit Datebook Pro. **1/95, Seite 140**

CAD

MINICAD 5.0 Hersteller: Graphsoft. Vertrieb: Computerworks, Telefon 0 76 21/81 62, Fax 81 65. Preis: etwa 3700 Mark. Schnelles, preiswertes CAD-Programm in der Power-PC-Version mit 2D/3D-Funktionen, Makrosprache, integrierter Datenbank und Tabellenkalkulation, Export in DXF, Stratavision und Renderman. Englisches Handbuch. **8/94**

MULTIFRAME 3D 2.0B4 Hersteller: Graphic Magic, Vertrieb: Hohnerlein & Paschen, Telefon 0 72 31/4 39 77, Fax 46 63 47. Preis: etwa 1700 Mark (2D), 2800 Mark (3D), 690 Mark (Sectionmaker), komplett 3200 Mark. Konstruktions- und Berechnungsprogramm für Statiker und Bauingenieure. Rechenergebnisse können numerisch und grafisch dargestellt werden. Zusätzliche Animationsfunktionen. Unterstützt DCF-Format. Schnell. ADB-Dongel. **12/94, Seite 46**

ZOOM 4.6 Hersteller: Abvent, Vertrieb: A-Null, Telefon 00 43/1/5 86 86-10, Fax -24. Preis: etwa 8200 Mark, 9900 Mark mit Atlantis Render 1.5. Programm für dreidimensionales CAD und Modelling. Großer Funktionsumfang mit vielen Werkzeugen und Boolschen Verknüpfungen. Wenige Renderingfunktionen. Benötigt lange Einarbeitungszeit. **2/95, Seite 38**

DATENBANKEN

4D CHART Hersteller: Microcad/ACI. Vertrieb: ACI Software, Telefon 0 81 65/9 51 90, Fax 6 24 75. Preis: etwa 750 Mark (Einzelplatz), 1050 Mark (Server-Version mit 2 Lizenzen). Diagrammodul für 4D. Sehr gut integriert, komfortable Bedienung. Bietet auch dreidimensionale Darstellung der Charts. Nur in Englisch erhältlich. **12/94, Seite 40**

4D FIRST 1.0 Hersteller und Vertrieb: ACI, Telefon 0 81 65/9 51 90, Fax 6 24 75. Preis: etwa 500 Mark. Relationale Datenbank für Einsteiger, bedienerfreundliches Konzept, leistungsfähige Programmiersprache, objektbezogene Prozeduren, flexible Formularfunktionen. Beschränkt auf maximal zehn relational verknüpfte Dateien. **7/94**

4D-COMPILER 2.2 Hersteller und Vertrieb: ACI, Telefon 0 81 65/9 51 90, Fax 6 24 75. Preis: etwa 2500 Mark. Compiler für 4th Dimension. Erzeugt wahlweise Code für 68-K-Rechner, Power Mac oder Fat-Binary-Code. **10/94, Seite 34**

CLARIS ORGANIZER Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59-0. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 99 Mark. Kombination aus Notizbuch, Adreßverwaltung, Kalender, Taskliste, Terminplaner und Mahner. Intelligente Verbindungen zwischen den einzelnen Modulen, sehr anwenderfreundlich. Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. **10/94, Seite 36**

FILEMAKER PRO 2.1 Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59-0. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: etwa 1000 Mark. Sehr komfortable, flache Datenbank mit relationalen Fähigkeiten, gutem Hilfesystem, Scriptmaker mit Listen für Befehle und Optionen, Scripts werden per Maus zusammengeklickt, einfache Programmierung von Apple-Events, eigenes Netzwerk-Modul erlaubt einen schnellen Zugriff ohne Appleshare. **7/94,**

** **FILEMAKER PRO SERVER Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59-0. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: etwa 3500 Mark.** Einfach zu bedienende Client-Server-Datenbank mit schnellem Multiuser-Zugriff auf Filemaker-pro-Dateien, bis maximal 100 Gäste. **9/94**

FOX PRO MAC 2.5 Hersteller: Microsoft, Telefon 0 89/31 76-0, Fax -10 00. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 300 Mark. Preiswerte, relationale Datenbank für Profis mit hoher Geschwindigkeit und Kompatibilität zum Dbase-Standard. Gute Mac-Anpassung. **7/94**

HELIX EXPRESS 2.0 Hersteller: Helix. Vertrieb: Pele Computer, Telefon 00 41/63 49-10 11, Fax -32. Preis: etwa 1100 Mark, 260 bis 400 Mark (Zusatzarbeitsplätze). Datenbank mit einfachem Design, Icon-Konzept und interessantem Ansatz für Einsteiger. Umständlich für Profis, aufwendige Installation, englische Handbücher im Lieferumfang. **7/94**

PANORAMA II Hersteller: Provue Development. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 800 Mark. Nicht relationale Datenbank mit kleinen Dateien, schnellen Such- und Sortiervorgängen, Programmiertbarkeit und umfangreichen Datenanalysemöglichkeiten und Diagrammerstellung. Dateigröße auf Arbeitsspeicher beschränkt, umständliche Formeleingabe, nur teilweise netzwerkfähig, kein deutsches Datum. **7/94**

DOKUMENTENTAUSCH

DOCMAKER 4.02 Hersteller: Green Mountain Software, Vertrieb: Direktimport. Preis: etwa 25 Dollar Shareware-Gebühr. Shareware-Programm für Standalone-Dokumente mit integriertem Viewer. Keine Funktionen für Stichwort- und Inhaltsverzeichnis. **9/94**

ENVOY 1.0 Hersteller: Wordperfect, Telefon 0 61 96/9 04-01, Fax -2 40. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 400 Mark. Guter Druckertreiber zum Erstellen von Online-Dokumenten. Mit Paßwörtern, Kopierschutz und leistungsfähigem Viewer. **9/94**

REPLICA 1.0 Hersteller: Farallon, Telefon 00 31/1/45 29 91-00, Fax -09. Vertrieb: Fachhandel. Preis: rund 250 Mark. Druckertreiber für Online-Dokumente mit lizenzfreiem Viewer, Kopierschutz. **9/94**

DTP

FRONTIER 3.0 Hersteller: Userland, Vertrieb: Janus, Telefon 0 89/32 31 97-0, Fax 3 23 19 89. Preis: rund 600 Mark. Leistungsfähiges Scripting-System, Usertalk- und Applescript-fähig. Janus vertreibt eine deutsche Dokumentation mit diversen Scripts. **3/94**

IMPOSITION PUBLISHER Hersteller: Farrukh Systems, Vertrieb: KPS, Telefon 0 25 71/5 20 84, Fax 4 07 92. Preis: 11 350 Mark. Gutes und flexibles Ausschießprogramm zur Bogenmontage und direktem Transfer von Postscript-Dateien in digitale Druckmaschinen. OPI-Konformität und gutes Arbeitstempo.

1024 Seiten pro Job, 32 mal 32 Seiten Form und bis zu 15 anlegbare Zusatzfarben. 3/94

MAPS IM MINUTES **Hersteller und Vertrieb: Robert Harrington, Fax 00 44/08 21 30 60. Preis: ab 210 Mark.** Erstellt Landkarten im Postscript-Format. Keine deutschen Karten. 1/94

PAGEMAKER 5.0 **Hersteller: Adobe. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: 1400 bis 2000 Mark, Update von 4.2 etwa 300 Mark.** Verhältnismäßig günstiges Layoutprogramm mit verbesserten Werkzeugen für den Umgang mit Farben, flexible und komfortable Paletten. Gutes Update. Keine Vorschau bei Formateinstellungen. 2/94

** **XPRESS 3.3** **Hersteller: Quark, Telefon 0 71 42/95 57-0, Fax -30. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 3200 Mark.** Power-PC-Version mit erheblichem Geschwindigkeitszuwachs, aber unzumutbarer Upgrade-Politik. Im Lieferumfang der CD-ROM sind Apple-Event-Scrips, Utilities, Xpress-Bibliotheken und zwölf Xtensions. 6/94

FARBMANAGEMENT

AGFA FOTOTUNE 1.12/1.13 **Hersteller und Vertrieb: Agfa, Telefon 02 21/57 17-0, Fax -130. Preis: etwa 1 700 Mark.** Erstellt Scannerprofile, kommt mit verschiedenen Photoshop-Filtern zur Umrechnung der Farbräume. Gute Druckfarbenkorrektur. Keine Erstellung von Monitor- und Druckerprofilen, keine EPS-Unterstützung. **10/94, Seite 168**

AGFA FOTOTUNE 2.0 **Hersteller und Vertrieb: Agfa, Telefon 02 21/57 17-0, Fax -130. Preis: etwa 1700 Mark.** Verbesserte Ausgabe von Fototune. Colorsync-II kompatibel. Eigene Monitorprofile können erstellt werden. Unterstützt Tagging. **10/94, Seite 168.**

AGFA FOTOTUNE 2.0 PROFESSIONAL **Hersteller und Vertrieb: Agfa, Telefon 02 21/57 17-0, Fax -130. Preis: etwa 10 000 Mark.** Highend-Ausgabe von Fototune 2.0 zur Erstellung hochwertiger Profile. Ermöglicht digitales Proofing in Reproqualität. Benötigt Colorimeter/Spektralphotometer. **10/94, Seite 168**

EFI COLORWORKS 1.0 **Hersteller: EFI. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 600 Mark.** Farbmanagementsystem auf Basis von Photoshop Filtern und Xpress Xtensions. Leicht zu bedienen, individuelles Tagging. Kommt mit vielen Ausgabe-, aber wenig Scannerprofilen. Keine eigenen Monitor- und Druckerpofile. **10/94, Seite 168**

LINOCOLOR 3.2 **Hersteller und Vertrieb: Linotype-Hell, Telefon 0 61 96/98-0. Preis: etwa 16000 Mark.** Scan- und Reproprogramm mit integriertem Highend-Farbmanagementsystem. Eingabeprofile für verschiedene Scanner, genaue Monitordarstellung. Power Mac optimiert. Nur mitgelieferte Druck- und Prooftabellen funktionieren, teuer. **10/94, Seite 168**

LOGO PROFILEMAKER **Hersteller: Tektronix, Telefon 02 21/9 69 69-0, Fax -285. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 31 000 Mark (Händler).** Werkzeug zur Erstellung hochwertiger Druckerprofile für digitale Proofs. Nur für Tektronix-Drucker. **10/94, Seite 168**

LOGO PROFILEMAKER PROFESSIONAL **Hersteller und Vertrieb: Logo Handelsvertretung Thomas Müller, Telefon und Fax 02 11/67 58 81. Preis: etwa 10 400 Mark, 14 400 Mark mit Mac-CTU.** Highend-Farbmanagementsystem mit Repro-Qualität. Hohe Farbtreue der Ausgabeprofile. Einfache Bedienung, Einbindung in OPI möglich. **10/94, Seite 168**

LOGO PROFILEMAKER STANDARD **Hersteller und Vertrieb: Miro, Telefon 05 31/21 13-100, Fax -99. Preis: etwa 2 300 Mark.** Einfaches Farbmanagementsystem zur Erzeugung von Profilen für Monitore, Scanner und Drucker. Übersichtliche Bedienung. Qualität bescheiden, sehr langsam. **10/94, Seite 168**

TEKCOLOR DYNAMIC CORRECTION 1.0 **Hersteller: Tektronix, Telefon 02 21/9 69 69-0, Fax -285. Vertrieb: Fachhandel. Preis: Im Lieferumfang der Tektronix-Drucker.** Color Matching System zur Druckfarbensimulation. Als Erweiterung zu Postscript Level 2 im Drucker eingebaut. Profile nur für den Offsetdruck, keine eigenen Profile erstellbar. **10/94, Seite 168**

FAX-SOFTWARE

FAXCILITATE 1.0.3 **Hersteller: PSI. Vertrieb: Fontis/Supra, Telefon 0 40/2 29-20 36, Fax -68 74. Preis: nur im Bundle mit PSI-Modems.** Leistungsfähiges Programm zum schnellen Versenden von Faxen. Eigenes Fax-Menü. Läuft auf fast allen Modems. Polling, keine paßwortgeschützte Übertragung. 2/94

FAX PRO **Hersteller: Delrina, Telefon 0 89/64 19 22-0, Fax -99. Vertrieb: Fachhandel. Preis: rund 200 Mark.** Komfortable und flexible Faxverwaltung, Import von Daten in Adreßbücher, Empfang und Versand in 16 Graustufen, unterstützt Faxmodems bis 9600 Baud. Schlechte OCR-Option. 9/94

FAX-STF 3.0 **Hersteller: STF. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: rund 140 Mark (single), rund 600 Mark (Netzwerk).** Leistungsfähiges Programm, das auf fast allen Modems läuft. Gute Nummernverwaltung, kein Polling, keine paßwortgeschützte Übertragung. 2/94,

GRAFIK/MALEN

AMAZING PAINT **Hersteller: CE Software. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28-55. Preis: 99 Mark.** Witziges, gutes Schwarzweiß-Malprogramm mit einer Reihe von Im- und Exportformaten sowie guter Textfunktion, Bezierkurven und achtstufiger Widerrufen-Funktion, günstig. 3/94

BRUSHSTROKES 1.9 **Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59 - 0. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28 - 55. Preis: rund 270 Mark.** Ideales Einsteiger Programm am Macintosh mit ausgezeichneter Online-Hilfe, gut durchdachter Oberfläche. Nachteil: Grobe Maskierfunktion. 3/94

CLARIS DRAW **Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59 - 0. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 800 Mark.** Schnelle Neuauflage von Mac Draw. Erweitert um Malfunktionen, eine umfangreiche Bibliothek sowie intelligente Funktionen wie Smart Align und Smart Size. Übersichtlich. **10/94, Seite 37**

COLOR IT 2.3 **Hersteller: Micro Frontier/ Timeworks. Vertrieb: Günter Glück, Telefon 0 41 21/2 56 04. Preis: etwa 300 Mark.** Fähiges Mal- und Bildbearbeitungsprogramm mit Funktionen zum Malen innerhalb selektierter Flächen, einer präzisen 8-Bit-Maske und der Fähigkeit, nach dem letzten Sichern ausgewählte Bereiche in ihren ursprünglichen Zustand zurückzuversetzen. 3/94

DELTAGRAPH 3.5 **Hersteller: Deltapoint. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60 - 0, Fax - 1 00. Preis: etwa 460 Mark.** Schnelle Präsentationsgrafik mit Schablonenbibliotheken, über 100 2D- und 3D-Diagrammen sowie gutem Im- und Export. Übersichtliche Benutzeroberfläche. Ausgabe der Daten auf Dia, Folie oder als Diaschau. 8/94

DIMENSIONS 2.0 **Hersteller: Adobe, Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 620 Mark, Update von 1.0 etwa 275 Mark.** Semiprofessionelle Power-PC-Version des 3D-Vektorzeichners mit verbesserter Benutzeroberfläche. Arbeiten und Drucken ohne weitere Programme möglich, Animationsfunktion. Keine Schlagschatten oder überlappende Objekte, ebene Flächen nur einfarbig. 9/94

EASY COLOR PAINT 3.0 **Hersteller: MECC. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28 - 55. Preis: etwa 160 Mark.** Preiswertes, aber mäßiges Malprogramm mit 8-Bit-Farbtiefe, modifizierbaren Malpaletten, verschiedenen Mustern und guten Verläufen. Unterstützt drucksensitive Tabletts. Nachteil: Schwerfällig und langsam. 3/94

EXPERT COLOR PAINT 1.0 **Hersteller: Expert Software. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 90 Mark.** Günstiges Malprogramm. Weder Antialiasing noch Masken. 3/94

FREEHAND 4.0 **Hersteller: Macromedia Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 57 33-250. Preis: etwa 1200 Mark.** Hervorragendes Grafikprogramm mit guter Textverarbeitung, Mehrseitenlayout, verschiedenen Malstärken und automatischem Erzeugen von Sternen und Polygonen. Gute Benützerführung. 1/94

** **ILLUSTRATOR 5.5** **Hersteller: Adobe, Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Up-to-Date, Telefon**

0 40/6 57 33-0, Fax -1 96. Preis: Update von 5.0 etwa 280 Mark. Mächtige Power-Mac-Version des Grafikprogramms mit leistungsfähigen Filtern, unterstützt plattformübergreifendes Format. Immer noch kein Import von TIFF-Bildern. **6/94**

KID PIX 1.2 Hersteller: Broderbund. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: 75 Mark. Witziges Malprogramm für Kinder mit Tönen, tropfenden Pinseln, klingenden Bäumen und lustigen Stempeln. **3/94**

PAINTER 3.0 Hersteller: Fractal, Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 800 Mark. Schnelle neue Version des Malprogramms. Benutzeroberfläche läßt sich individuell gestalten. Wesentlich verbesserte Verläufe. Quicktime Filme können geöffnet und bearbeitet werden. **1/95, Seite 50**

INTEGRIERTE PROGRAMME

PHOTOMATIC Hersteller: Daystar. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 550 Mark, 850 Mark mit Applescript. Hervorragende Applescript-Application, die selbst komplizierte Photoshop-Arbeiten automatisch, unbeaufsichtigt und relativ schnell erledigt. Mit Photoshop-Plug-In und Additions. Erfordert Einarbeitung. **7/94**

CLARISWORKS 3.0 Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59-0. Vertrieb: Fachhandel und Mailorder. Preis: etwa 350 Mark. Um Assistenten und eine interaktive Führung erweiterte Neuauflage. Update wird mit Claris Organizer geliefert. **2/95, Seite 30**

IMPACT Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59-0. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 650 Mark. Schnelles Programm mit Textverarbeitung, Tabelleneditor, Geschäftsgrafik, Zeitplaner, Organigramm- und Präsentations-Funktion. Keine Druckformate. **7/94**

MS WORKS 4.0 Hersteller: Microsoft, Telefon 0 89/31 76-0, Fax -10 00. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 300 Mark. Neuauflage des Klassikers mit erweiterten Funktionen, Assistenten, Terminkalender und Formeleditor. Schwaches Datenbank- und Tabellenmodul, keine Silbentrennung. Benötigt viel Arbeits- und Plattenspeicher. **10/94, Seite 13**

MATHEMATIK/STATISTIK

DATA DESK 4.0 Hersteller: Data Description, Telefon 0 01/6 07/2 57-10 00. Vertrieb: Direktimport. Preis: etwa 950 Mark plus Einfuhrgebühren. Ideales Werkzeug für Datenanalyse, auch für Anfänger. Arbeitet schnell, auch auf älteren Macs. Sehr gute und übersichtliche Benutzeroberfläche. Erstklassiges Handbuch. Für Präsentation weniger geeignet, Export nur über die Zwischenablage. **10/94, Seite 126**

EXPRESSIONIST 3.0 Hersteller: Prescience. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 350 Mark. Rechenfähiger mathematischer Formeleditor mit Word-Erweiterung. Werkzeugpalette ist den Anwenderwünschen anpaßbar. Aufwendig zu erlernen, dürftiges Handbuch. **3/94**

HI Q 2.0 Hersteller: Bimillennium/ National Instruments, Vertrieb: National Instruments, Telefon 0 89/7 14 50-93, Fax -60 35. Preis: etwa 2550 Mark, 2025 Mark (Schulbereich). Modernste Software für numerische Mathematik, großer Funktionsumfang, fertige Problemlöser, hervorragende Programmiersprache, ausgezeichnete Editoren, ausführliche Dokumentation. Unklare Menüstruktur. **4/94**

JMP 3.0 Hersteller und Vertrieb: SAS Institute, Telefon 0 62 21/41 50, Fax 47 48 50. Preis: etwa 2 900 Mark, 1 400 Mark pro Jahr für Updates, Hotline und Service. Sehr gute Benutzerführung für interaktives Arbeiten. Dient vor allem der Datenanalyse, spezielle Stärke sind Regressionen. Für wirtschaftswissenschaftliche Probleme weniger geeignet. Nicht programmierbar. Hohe Kosten. **10/94, Seite 126**

LIVE 1.02 Hersteller: True-D. Vertrieb: Additive, Telefon 0 61 72/7 70 17, Fax 7 76 13. Preis: etwa 700 Mark. Schneller Echtzeit-Visualisierer für Mathematica 3.0. Bilder nur als Screeshots zu speichern, rendert nur mit 256 Farben. **9/94**

MAPLE V R2 Hersteller: Maple Software, Vertrieb: Scientific Computer, Telefon 02 41/2 60 41, Fax 4 49 83. Preis: etwa 2050 Mark, 1580 Mark (Schulbereich). Umfangreiches, stabiles und schnelles Mathematikprogramm mit ausgezeichneter Direkthilfe, das verhältnismäßig wenig Arbeitsspeicher benötigt. Die Ausgabe erfolgt in mathematischer Notation. Stark verbesserte 3D-Grafik, Version mit und ohne Koprozessor im Lieferumfang. **4/94**

MATH TYPE 3.0 Hersteller: Design Science, Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 350 Mark. Mathematischer Formeleditor mit verhältnismäßig guter Kompatibilität zur Windows-Version. Günstiger Upgrade-Preis für Word-Besitzer. Unflexibel, nicht rechenfähig. **3/94**

MATHEMATICA 2.2.2 Hersteller: Wolfram Research. Vertrieb: Additive, Telefon 0 61 72/7 70 17, Fax 7 76 13, Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 2200 Mark. Flexible und umfangreiche Power-PC-Version mit Grafikvielfalt und Function Browser. Keine funktionelle Veränderung gegenüber 68-K-Variante, kein interaktives Drehen von 3D-Grafiken, keine Ausgabe in mathematischer Notation. Angemessener Preis. **7/94**

MUPAD 1.2 Hersteller: Universität Paderborn. Vertrieb: Internet (MuPAD-distribution@uni-paderborn.de. Preis: kostenlos. Expertensystem für symbolische und numerische Mathematik mit grafischen Funktionen zur 2D- und 3D-Darstellung. Programmierbar. **2/95, Seite 35**

SOUND SCOPE/16 Hersteller: GW Instruments, Vertrieb: Additive, Telefon 0 61 72/7 70 17, Fax 7 76 13. Preis: etwa 21 600 Mark (16-Bit Version). Programm zur Analyse, grafischen Darstellung und statistischen Berechnung von Sprache und Tönen. Viele Funktionen, programmierbar, teuer. **2/95, Seite 34**

SPSS 4.0.5 Hersteller und Vertrieb: SPSS, Telefon 0 89/4 89 07 40, Fax 4 48 31 15. Preis: etwa 3200 Mark für das Grundmodul, rund 1300 Mark für jedes weitere Modul. Umfangreiches und leistungsfähiges Statistikprogramm. Spartanische Oberfläche, Grafikausgabe nur über Cricket Graph. Teuer, nicht für Anfänger geeignet. **10/94, Seite 126**

STATISTICA/MAC 4.1 Hersteller: Statsoft. Vertrieb: Loll + Nielsen, Telefon 0 40/4 20 03 47, Fax 4 91 13 10. Preis: etwa 1700 Mark. Leicht zu handhabendes, aber trotzdem umfangreiches Statistikprogramm. Intuitive Benutzerführung. Gute Werkzeuge zur grafischen Darstellung im 2D- und 3D-Format. Für Statistikanfänger geeignet. **10/94, Seite 126**

STATVIEW 4.0 Hersteller: Abacus. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28 - 55. Preis: 777 Mark, Statview Student 158 Mark. Dateneingabe bis zur Präsentation. Viele statistische Analyseverfahren, aber geringer Umfang. Intuitive und an den Mac angepaßte Benutzerführung. Gutes Präsentationsmodul, aber ohne 3D-Darstellung. Für Gelegenheitsstatistiker. **10/94, Seite 126**

SYSTAT 5.2.1 Hersteller: Systat. Vertrieb: Statcon, Telefon 0 55 42/7 20 75, Fax 82 41. Preis: etwa 2400 Mark, Studenten 150 Mark . Großer Funktionsumfang. Programmierbar, setzt Grafiken als Quicktime-Film um. Keine sehr maclike Oberfläche, dafür aber mit DOS- und Windows-Version kompatibel. Drucken in guter Qualität nur mit programmeigenen Schriften. **10/94, Seite 126**

THEORIST 1.51 Hersteller: Prescience/ Maple Software, Vertrieb: SW Design, Telefon 0 24 08/60 71, Fax 66 60. Preis: 840 Mark, 400 Mark (Schulbereich). Software mit guter Oberfläche. Arbeitet auf großen wie auch auf kleinen Macs, Eingabe erfolgt in üblicher mathematischer Notation. Version mit und ohne Koprozessor im Lieferumfang enthalten. **4/94**

MODELLING

ATLANTIS RENDER 1.4 Hersteller: Abvent, Vertrieb: Xenoveo, Telefon 0 69/62 54-12, Fax 6 03 22 16. Preis: etwa 3 000 Mark. Spezialprogramm zum Raytracing-Rendern ohne eigenen Modeller. Sehr schnell in der für den Power Mac optimierten Version. Voransichtsfenster ermöglicht interaktives Arbeiten in Echtzeit. Reiche Texturenbibliothek. **11/94, Seite 126**

INFINI-D 2.6 Hersteller: Specular International, Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 1500 Mark. Bietet Modelling, Rendering und Animation zu einem günstigen Preis. Übersichtliche Oberfläche. Gut geeignet für Einsteiger, Power Mac optimiert. **11/94, Seite 126**

SCULPT 3D 4.0 Hersteller: Byte by Byte, Vertrieb: Xenoveo, Telefon 0 69/62 54-12, Fax 6 03 22 16. Preis: etwa 7000 Mark. Modellingprogramm mit Polygonen, Freihandlinien (Splines) und Freiformflächen (Nurbs), Boolschen Operationen und Solid Modelling. Leistungsfähige, schnelle Power-Mac-Version. Animationsgenerator fehlt. **11/94, Seite 126**

SHADE III 1.1.0 Hersteller: Expression Tools. Vertrieb: Infotrading, Telefon 0 91 61/60-134, Fax -268. Preis: etwa 11 000 Mark. Polygon-Modeller mit Freiformflächen. Gute Funktion zum interaktiven Rendern, für Animation und Morphing. Umständliche Benutzeroberfläche, aber vergleichsweise teuer. Power Mac optimiert. **11/94, Seite 126**

SKETCH 2.0 Hersteller: Alias Research, Telefon 0 01/41 6/3 62-91 81, Fax -06 30. Vertrieb: Direktimport. Preis: auf Anfrage. Arbeitet mit Freihandkonturen (Nurbs) und bietet daher glatte und organische Formen. Gute Hilfe, Rendern im Netzwerk. Keine Animationen. Power Mac optimiert. **11/94, Seite 126**

STRATA STUDIO PRO 1.1A Hersteller: Strata, Vertrieb: Kodiak, Telefon 07 21/97 23 21-0, Fax -1. Preis: etwa 3000 Mark. Die Power-Mac-Version erzeugt organische Formen wie mit Knetmasse. Zahlreiche Spezialeffekte. Eine offene Schnittstelle ermöglicht das Einbinden optional erhältlicher Werkzeuge. Gute Oberfläche, schnell. **11/94, Seite 126**

ZOOM 4.0 Hersteller: Abvent, Vertrieb: Xenoveo, Telefon 0 69/62 54-12, Fax 6 03 22 16. Preis: etwa 7000 Mark. Professioneller und zuverläßiger 3D-Modeller mit umfangreicher Werkzeugpalette für Freiform-Modelling und Konstruktion. Kompetenter Support. **4/94**

MULTIMEDIA

AUTHORWARE PROFESSIONAL 2.0.1 Hersteller: Macromedia. Vertrieb: Hypermedia, Telefon 0 89/96 15 03-7, Fax 96 48 91. Preis: etwa 2000 Mark. Teures, auf Icons basierendes Programmierwerkzeug mit guter Übersicht und Textinteraktion. Die Einbindung von Paletten, Dialogbox und Fenstern ist ein Schwachpunkt. Umständlich zu bedienen. **2/94**

AVID VIDEOSHOP 3.0 Hersteller: Avid Technologies. Vertrieb: Comline, Telefon 04 61/7 30 03, Fax 7 30 00. Preis: etwa 600 Mark. Ausgezeichneter Quicktime-Editor. Ermöglicht Batch Digitizing mit der entsprechenden Hardware. Unterstützt Sound-Edit, AIFF und Midi. Großer Umfang von Bildblenden. Zum Betiteln liegt Logomotion von Specular bei. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. **11/94, Seite 136**

ELASTIC REALITY 1.1 Hersteller und Vertrieb: ASDG, Fax 0 01/6 08/2 71 19 88. Preis: etwa 700 Mark. Software zum einfachen Umgang mit Formen. Morph-Ergebnisse nicht überzeugend. **9/94**

KUDO CD-PUBLISHER Hersteller: Imspace. Vertrieb: Mac Vonk, Telefon 0 40/65 68 63-0, Fax 6 56 59 05. Preis: etwa 1000 Mark. Programm zur Erstellung digitaler Bildkataloge und zur Zusammenstellung von Originaldateien für CD-ROMs. In dieser Version nicht zu empfehlen. **1/95, Seite 200**

METAFLO 1.16 Hersteller und Vertrieb: The Valis Group, Fax 0 01/4 35-98 62. Preis: etwa 950 Mark (Normalversion), 1270 Mark (CMYK-Version). Simple Benutzerführung, vielfältige Möglichkeiten zur Deformation und Umwandlung. Schwächen bei Konturen, gelegentlich Abstürze, teuer. **9/94**

MORPH 2.0 Hersteller: Gryphon. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 300 Mark. Unkomplizierte Bedienung mit Storyboard-Fenster, hervorragende Morph-Ergebnisse (Konturenschärfe), günstig. **9/94**

** **PREMIERE 4.0 Hersteller: Adobe, Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 2500 Mark.** Schnelle und übersichtliche Power-Mac-Version der Video-Editier-Software mit neuen Fenstern sowie Funktionen wie Verlaufsüberblendung und interessantem Trimmer-Fenster. **7/94**

PRODUCER PRO 1.1 Hersteller: Passport. Vertrieb: Magic Media, Telefon 0 79 46/77 68, Fax 7 76 60. Preis: etwa 2000 Mark, Update von 1.0 rund 1 000 Mark. Autorenprogramm für Multimedia-Präsentationen. Neu ist die Möglichkeit, auf Benutzeraktionen zu reagieren. Der überarbeitete Player besitzt höhere Wiedergabeleistung. **10/94, Seite 178**

SUPERCARD 1.6 Hersteller: Allegiant/Adobe. Vertrieb: Fachhandel. Preis: rund 650 Mark. Preiswertes Autorensystem mit guter Übersicht. Die wichtigsten Elemente sind einfach zu implementieren. Schwachpunkte: Grafikbearbeitung, Animationsmodul und die niedrige Geschwindigkeit. **2/94**

VIDEOFUSION 1.5 Hersteller: Videovision, Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28 - 55. Preis: rund 1000 Mark. Videoschnittpult mit vielen Spezialeffekten. Unterstützt zahlreiche Digitizer-Karten. **3/94**

MUSIK

DECK 2.0 Hersteller: OSC. Vertrieb: Klangkonzepte, Telefon 0 76 81/40 29-0, Fax -80. Preis: rund 800 Mark. Professionelles, vierspuriges Aufnahmestudio mit Integration von Apple Events und Quicktime; offenes Konzept durch DSP-Plug-Ins. Kopierschutz, keine EQ-Möglichkeiten, fehlende Play-Loop- und Play-List-Funktion. **2/94**

EDIT ONE Hersteller: Opcode. Vertrieb: Hybrid Arts, Telefon 06 11/92 80 50, Fax 2 99 54. Preis: etwa 500 Mark. Klangeditor und -bibliothek mit konsequent gestalteter Oberfläche und großem Funktionsumfang. Keine intelligenten Funktionen. **5/94**

FINALE 3.0 Hersteller: Coda. Vertrieb: Klemm, Telefon 0 55 04/93 59-0, Fax -10 47. Preis: rund 2500 Mark. Umfangreiches und hervorragendes Notationsprogramm mit Midi-fähigen Zeichen. Gute Handbücher, Drum-Maps fehlen. **2/94**

JAZZ & MUSIC LESSONS Hersteller: Mibac, Vertrieb: M3C Systemtechnik, Telefon 0 30/7 85 60 66. Preis: je 300 Mark. Music Lessons dient der Gehörschulung und Harmonielehre, Jazz bietet eine digitale Rhythmusgruppe zum Komponieren. Sehr schlichte Oberfläche. Preiswert. **12/94, Seite 48**

NETZE

RAD RUNWAY Hersteller: Unlimited Networking. Vertrieb: Systemberatung Roderich Bott, Telefon 02 71/38 39 74, Fax 38 57 83. Preis: ab 280 Mark, je nach Lizenzen. Beschleunigt den Datentransfer im Ethernet- oder Tokenring-Netz und bei der Übertragung via ISDN um bis zu 400 Prozent. Amortisiert sich, wenn häufig große Datenmengen übertragen werden. **10/94, Seite 39**

SYSTEM PRO 7 Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: 310 Mark (Einzelplatz), 1850 Mark (10er Lizenz). Betriebssystem für Mehrplatzbetrieb mit Applescript, Applemail, Powertalk, Quicktime 1.6.1. und hoher Datensicherheit. Belegt viel Speicherplatz. **1/94**

TIMBUKTU PRO 6.0 Hersteller: Farallon, Vertrieb: Merisel , Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 310 Mark. Mächtige Software zur Fernsteuerung eines Macs im Netz. Unterstützt Powertalk, ARA und TCP/IP-Netze. **2/94**

PRÄSENTATION

ASTOUND 1.5 Hersteller: Gold Disk, Vertrieb: DTP-Partner, Telefon 0 40/6 57 37-1 27, Fax -102. Preis: etwa 620 Mark. Präsentationsprogramm mit überragenden Animationsfunktionen und guten Multimedia-Eigenschaften. Übersichtliche und einfache Bedienung. Hat Probleme mit dem Power Mac. Nur auf Englisch erhältlich. Preiswert. **11/94, Seite 88**

CLARIS IMPACT 1.0 Hersteller: Claris, Telefon 0 89/31 77 59-0. Vertrieb: Fachhandel und

Mailorder. Preis: etwa 650 Mark. Allroundlösung für viele Präsentationsaufgaben. Vereinigt Zeichen-, Layout- und Diagrammfunktionen. Kein Sound. Einheitliche und leicht bedienbare Oberfläche. **11/94, Seite 88**

DELTAGRAPH PRO 3.5 Hersteller: Deltapoint, Vertrieb: Mac Warehouse, Telefon 01 30/85 93 93, Fax 0 61 95/68 38. Preis: etwa 800 Mark. Programm für Diagramme mit guten Präsentationsoptionen. Viele Diagrammvarianten. Netzwerkfähig. Power Mac optimiert, englisch. **12/94, Seite 42**

MAC FLOW 3.7.4 Hersteller: Mainstay, Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 500 Mark. Programm zur Erstellung von Flußdiagrammen, elektrischen Schaltplänen, Organisationsdiagrammen und Projektablaufsplänen. Die dazu notwendigen Symbole können in anderen Programmen erstellt und importiert werden. **1/95, Seite 52**

PERSUASION 3.0 Hersteller: Adobe, Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: etwa 1100 Mark. Viele Funktionen für Präsentationsaufgaben. Hervorragendes Chartmodul. Braucht viel Arbeitsspeicher und Festplattenplatz. Teuer. **11/94, Seite 88**

POWERPOINT 3.0/4.0 Hersteller: Microsoft, Telefon 0 89/31 76-0, Fax -10 00. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1300 Mark. Durchschnittliches Präsentationsprogramm. Wenig Effekte, kein Sound. Keine interaktiven Präsentationen.Teuer. **11/94, Seite 88**

PROGRAMMIEREN

SERIUS DEVELOPER PRO Hersteller: Serius Corporation. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 420 Mark . Hervorragendes grafisches Entwicklungssystem mit schneller Programmentwicklung. Großer Funktionsumfang, durch mitgelieferte Objekte, Portabilität von Programmen zur Windows-Version einfach. **4/94**

SYMANTEC C++ 7.0 Hersteller: Symantec, Telefon 02 11/99 17-0, Fax -222. Vertrieb: Mac Land, Telefon 0 30/3 13 70 80, Fax 3 13 04 18. Preis: etwa 920 Mark. Neues Modul Visual Architect zum grafischen Editieren von Bildschirmobjekten. Werkzeuge zur Verwaltung von Tools und Source-Code integriert. Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. **12/94, Seite 44**

TRUE BASIC 4.02 Hersteller: True Basic, Fax 0 01/60 32 98 70 15. Vertrieb: Direktimport. Preis: etwa 860 Mark. Einfach zu handhabende Programmiersprache mit großem Funktionsumfang, die auf vielen Plattformen läuft. Volle Unterstützung für Perspektive und Parallelprojektion. **3/94**

VIP-BASIC 1.0 Hersteller: Mainstay, Vertrieb: Mac Land, Telefon 0 30/3 13 70 80, Fax 3 13 04 18. Preis: etwa 500 Mark. Komfortable Programmierumgebung für Basic. Über 500 vorkompilierte Unterprogramme zum Verwenden der Mac-Toolbox. Kann erstellte Programme nicht kompilieren. Empfehlenswert für Einsteiger. **10/94, Seite 44**

SCHRIFTEN

AGFA TYPE 4.0 Hersteller: Agfa, Telefon 02 21/57 17-0, Fax -130. Vertrieb: Font Shop, Telefon 0 30/69 58 95, Fax 6 92 88 65. Preis: etwa 290 Mark. Neue Version der Agfa-CD mit 500 Schriften mehr, überarbeitetem Browser und 100 Cliparts. **9/94**

DIAMOND CD Hersteller: Berthold, Vertrieb: Font Shop, Telefon 0 30/69 58 95, Fax 6 92 88 65. Preis: etwa 500 Mark. Teuere, aber einfach zu bedienende CD-ROM mit Druckerfonts und besonderen Schriften. **9/94**

FONTOGRAPHER 4.0.3 Hersteller: Altsys, Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 1100 Mark. Professioneller Fonteditor, der Truetype- und Postscript-Schriften für alle gängigen Plattformen editiert. **3/94**

TYPE ON CALL 3.0 Hersteller: Adobe, Telefon 0 89/32 18 26-0, Fax -26. Vertrieb: Font Shop, Telefon 0 30/ 69 58 95, Fax 6 92 88 65. Preis: etwa 250 Mark. CD mit 1500 Schriften, den Programmen Adobe Type Manager, Type Reunion und außerdem zwei kostenlosen Schriftpaketen. **9/94**

TYPEFACE LIBRARY 3.3 Hersteller: Monotype. Vertrieb: Font Shop, Telefon 0 30/ 69 58 95, Fax 6 92 88 65. Preis: etwa 150 Mark. CD-ROM mit zusätzlichen Schriften aus der Berthold-Exklusiv-Reihe und Font-Font-Schriften (falls bei Font Shop erworben) und Ordner mit Schriften-Übersichten. **9/94**

FONT CHAMELEON Hersteller: Ares Software, Telefon 0 01/4 15/5 78-90 90, Fax 3 78-89 99. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 600 Mark. Programm zur Generierung neuer Schriften aus vorhandenen Schriftfamilien. Arbeitet nur mit den mitgelieferten Schriften (50 Familien). **12/94, Seite 116**

TEXTVERARBEITUNG

NISUS WRITER 4.0 Hersteller: Nisus, Vertrieb: Computerworks, Telefon 0 76 21/40 18-0, Fax -18. Preis: deutsch etwa 800 Mark, mehrsprachig etwa 1200 Mark. Sehr leistungsfähige Textverarbeitung. Die mehrsprachige Version erlaubt das gleichzeitige Arbeiten mit romanischen und nichtromanischen Texten. Umfangreiche, komplizierte Makrofunktion. **2/95, Seite 32**

PRIMUS MAC Hersteller und Vertrieb: Applied Technologies, Telefon 0 30/8 59 29 58, Fax 8 51 46 15. Preis: ab etwa 900 Mark (Einzelplatz, eine Sprache). Netzwerkfähige Rechtschreibkontrolle mit mehrsprachiger Korrektur und Stapelverarbeitung. Nur ein Programm für mehrere Anwendungen. Nachteil: Benötigt viel Arbeitsspeicher, teuer **2/94**

WORD 6.0 Hersteller: Microsoft, Telefon 0 89/31 76-0, Fax -10 00. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1000 Mark. Neu gestaltete Oberfläche entspricht der Windows-Version, kann nach eigenen Bedürfnissen gestaltet werden. Gute Funktionen für Gruppenarbeit und lange Dokumente. Braucht viel Speicher, langsam. **10/94, Seite 85**

WORDPERFECT 3.0 Hersteller: Wordperfect/Novell, Telefon 0 61 96/9 04-01, Fax -240. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 600 Mark. Schnelles, stabiles Textverarbeitungsprogramm für 68K- und Power Macs. Unterstütz alle neuen Funktionen des Betriebssystems wie Drag & Drop, Powertalk, Worldscript. Gute Grafik, Formelsatz, umfangreiche Makrosprache. **10/94, Seite 85**

WRITE NOW 4.0 Hersteller: Word Star. Vertrieb: Mac Warehouse, Telefon 01 30/85 93 93, Fax 0 61 95/68 38. Preis: etwa 150 Mark. Textverarbeitung mit einfacher Formatierung, intuitiver Tabellenfunktion und geringem Speicherbedarf. Kein deutsches Wörterbuch,keine Abschnittsformatierung, unübersichtlicher Dialog zum Einrichten der Seiten **7/94**

UTILITIES

AFTER DARK 3.0 Hersteller: Berkeley. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax 31 59 28 - 55. Preis: 88 Mark. 15 neue Module inklusive neu animierter und vertonter Toaster. **11/94, Seite 56**

DISINFECTANT 3.5 Hersteller: Northwestern University. Vertrieb: Onlinedienste, Mailboxen. Preis: kostenlos. Ständig aktualisiertes Virenschutzprogramm. Überprüft Datenträger, repariert infizierte Dateien. **11/94, Seite 70**

DRIVE 7 3.0 Hersteller: Casa Blanca Works. Vertrieb: Comline, Telefon 04 61/7 30-03, Fax -00. Preis: etwa 115 Mark. Gute und einfach zu bedienende Formatierungs-Software für Festplatten und Wechselmedien. Kein Paßwortschutz. **1/94**

MAC DACTYLO 1,2D Hersteller: Letec. Vertrieb: Medienwerkstatt Mühlacker, Telefon 0 70 41/ 8 33 43, Fax 86 07 68. Preis: 335 Mark (Einzelplatz). Guter Schreibmaschinenkurs für den Macintosh. Zeit, Ort, Dauer und Zielvorgaben lassen sich individuell bestimmen, teueres Update **3/94**

MAC TOOLS 3.0 Hersteller: Symantec, Telefon 02 11/99 17-0, Fax -222. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: etwa 200 Mark. Software zum Analysieren von Dateien und Festplatten, Retten gelöschter Dateien, Backup und Virenerkennung. **11/94, Seite 60**

NORTON UTILITIES 3.1 Hersteller: Symantec. Telefon 02 11/99 17-0, Fax -222. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 350 Mark, Update etwa 150 Mark. Für Power Mac optimierte Neuausgabe. Neues Backup-Modul, das aber das alte Backup Format nicht lesen kann. Insgesamt mehr Sicherheit, aber kein Geschwindigkeitsgewinn. **11/94, Seite 54**

NOW UTILITIES 5.0 Hersteller: Now Software. Vertrieb: Mac Land, Telefon 0 30/3 13 70 80, Fax 3 13 04 18. Preis: etwa 250 Mark. Utility Sammlung mit neun Modulen zur Erweiterung der Finder-Funktionen, verwirrend und unübersichtlich. **11/94, Seite 50**

QUICKEYS 3.0 Hersteller: CE Software. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 350 Mark. Speicherhungrige Software mit vielen Makros sowie sprachgesteuerten Makros für AV-Macs. Benötigt längere Einarbeitung. **5/94**

RAM DOUBLER Hersteller: Connectix, Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Hilfsprogramm, verteilt den vorhandenen Arbeitsspeicher intelligent an die gestarteten Applikationen, hohe Kompatibilität trotz heftiger Systemeingriffe. Irreführender Name. **4/94**

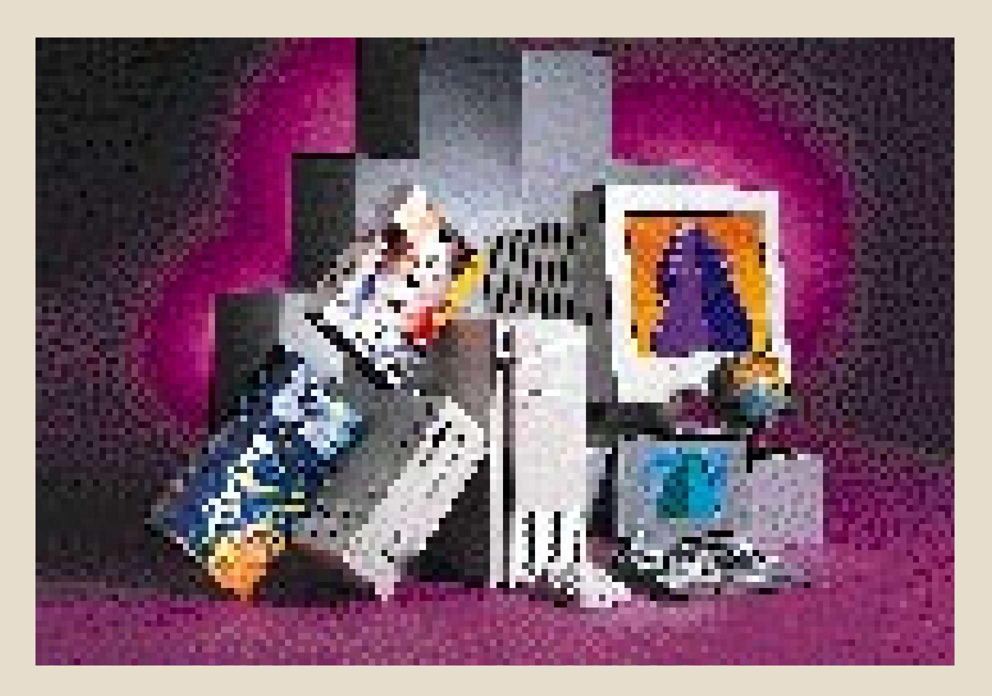
SAM 4.0 Hersteller: Symantec, Telefon 02 11/99 17-0, Fax -222. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 200 Mark, Update etwa 100 Mark. Schnelle Neuauflage. Neueste Virendefinitionen in Mailboxen und Online-Dienste erhältlich. Optionales Administrationsprogramm. **11/94, Seite 52/68**

SUPER DOUBLER Hersteller: Symantec, Telefon 02 11/99 17-0, Fax -222. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 170 Mark. Paket aus den Kompressionsprogrammen Auto Doubler 2.0 und Disk Doubler 4.0. Schnelle Datenkompression und Kopieren im Finder sowie im Hintergrund. **9/94**

TIMES TWO 2.0 Hersteller: Golden Triangle. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: etwa 250 Mark. Nützliches und sinnvolles Programm, das sämtliche Dateitypen komprimiert, arbeitet auf Treiberebene und nicht als Bestandteil des Betriebssystems, jede Kompression bleibt nachvollziehbar, kopiergeschützt. **5/94**

ULTRASHIELD 2.5I Hersteller: Usrez. Vertrieb: Ralgo, Telefon 00 31/70/3 52 09 99, Fax 3 54 01 99. Preis: etwa 180 US-Dollar. Programm zum Schützen von direkt am Rechner angeschlossenen Laufwerken. Verschiedene Zugriffsregelungen. Kein Schutz einzelner Verzeichnisse. **2/95, Seite 36**

VIREX 5.04 Hersteller: Datawatch. Vertrieb: Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-28, Fax -55. Preis: 177 Mark. Virenschutzprogramm, das den Rechner automatisch und regelmäßig nach Viren durchsucht. Kann keine komprimierten Dateien prüfen. Speed-Scan-Funktion. Updates online. **11/94, Seite 66**



HARDWARE

BESCHLEUNIGER

PHOTOENGINE Hersteller: Radius, Telefon 01 80/3 57 43 40, Fax 3 50 84-33. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 3000 Mark. 7-Zoll-Nubus-Karte zur Beschleunigung von Photoshop-Funktionen und -Filtern. **12/94, Seite 114**

** **PDS-KARTE Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1600 Mark.** Schnelle Erweiterungskarte auf Power-PC für Centris und Quadra. **6/94**

CD-REKORDER

CD-MAKER Hersteller: Ricoh. Vertrieb: Storm, Telefon 0 91 23/97 18-0, Fax 8 33 43. Preis: 6300 Mark inklusive Software. Single Speed CD Recorder mit 1 MB Pufferspeicher. Wird mit der Software CD Recorder geliefert. Preis im Vergleich zu anderen Geräten zu hoch. **1/95, Seite 156**

KODAK PCD 225 Hersteller: Kodak, Telefon 07 11/4 06-51 84, Fax -25 24. Vertrieb: Raab Karcher, Telefon 0 21 53/7 33-0, Fax -110. Preis: Rekorder 8380 Mark, Multiwriter-Software 1610 Mark. Double Speed CD-Recorder mit 2 MB Pufferspeicher (erweiterbar auf 8/32 MB). Im Vergleich mit dem baugleichen Modell von Philips teuer. **1/95, Seite 156**

KODAK PCD 600 Hersteller: Kodak, Telefon 07 11/4 06-51 84, Fax -25 24. Vertrieb: Raab Karcher, Telefon 0 21 53/7 33-0, Fax -110. Preis: 86 000 Mark. CD Recorder mit sechsfacher Schreibgeschwindigkeit und 2 MB Pufferspeicher (erweiterbar auf 8 MB). Verfügt über einen eigenen Computer und eine Fernwartungsschnittstelle. Zu teuer. **1/95, Seite 156**

MASTER CD Hersteller: Micronet, Telefon 0 84 41/8 35 97, Fax 88 43. Vertrieb: Data World, Telefon 0 21 53/7 33-0, Fax -110. Preis: 5690 Mark inklusive Software. Single Speed CD-Recorder mit 1 MB Pufferspeicher. Baugleich mit dem CD-Maker von Ricoh. Wird mit der Software Toast CD-ROM Pro 2.5.1 geliefert. Preisgünstig. **1/95, Seite 156**

PHILIPS CDD 522 Hersteller: Micronet. Telefon 0 84 41/8 35 97, Fax 88 43. Vertrieb: Data World, Telefon 0 21 53/7 33-0, Fax -110. Preis: 5690 Mark inklusive Software. Double Speed CD-Recorder mit 2 MB Pufferspeicher. Weitgehend baugleich mit dem Kodak PCD 225. Wird mit der Software Toast CD-ROM Pro 2.5.1 geliefert. Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. *Macwelt*-Empfehlung. **1/95, Seite 156**

PHILIPS CDD 522 MIT TOAST CD-ROM 2.5 SOFTWARE Hersteller: Philips (Recorder)/Astarte (Software). Vertrieb: Comline, Telefon 04 61/7 30-03, Fax -00. Preis: unter 7000 Mark (Recorder), etwa 1800 Mark (Software). Durch 2MB Pufferspeicher, der auf 32 MB erweitert werden kann, können CDs auch von langsamen Datenträgern erstellt werden. Einfach zu bedienende Software, die alle wichtigen CD-Formate unterstützt. **10/94, Seite 42**

REFLEKTION SYSTEMS RF4100 Hersteller: Plasmon Data. Vertrieb: Plasmon Data. Preis: 8200 Mark inklusive Software. Double Speed CD Recorder mit 1 MB Pufferspeicher (erweiterbar auf 2/8/32 MB). Wird mit der Software Toast CD-ROM Pro 2.5.1 geliefert. Läßt sich für den Audio-Bereich weniger gut einsetzen. Magere Dokumentation. **1/95, Seite 156**

YAMAHA CDR 100 Hersteller: Yamaha. Vertrieb: 3 Plus, Telefon 0 61 35/50 94, Fax 69 34. Preis: 8000 Mark intern, 8300 Mark extern. Software 1600 Mark (Easy CD oder Toast CD-ROM). CD-Recorder mit vierfacher Schreibgeschwindigkeit und 512 KB Pufferspeicher. **1/95, Seite 156**

DISK ARRAYS

DYNATEK RAID Hersteller: Dynatek. Vertrieb: Infos über Konzept PR, Telefon 0 62 41/5 10-55, Fax -71. Langsames, solides Disk Array, dessen Festplatten sich während des Betriebs austauschen lassen. Datendurchsatz für Videobearbeitung zu niedrig. **9/94**

OO **FORMAC PRO DISK ARRAY Hersteller und Vertrieb: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Preis: ab 9000 Mark.** Gutes, leicht zu bedienendes Disk Array mit zwei SCSI-2-Controller-Chips und einfacher Manager-Software. Verhältnismäßig schnell. **9/94**

** **MACINSTOR Hersteller und Vertrieb: Storage Dimensions, Telefon 0 01/4 08/9 54 07 10, Fax 9 44 12 02. Preis: etwa 4000 Mark.** Gute, kleine Disk Arrays die ein ruckelfreies, detail- und kontrastreiches Videobild erzeugen **9/94**

MICRONET RAVEN Hersteller und Vertrieb: Micronet, Telefon 0 84 41/8 35 97, Fax 88 43. Preis: ab 5500 Mark (7,4 GB). Kompakte und zuverlässige Disk Arrays. Ruckelfreies Aufnehmen und Abspielen von Vollbildern. **9/94**

RADIUS STUDIO ARRAY Hersteller: Radius, Telefon 01 80/3 57 43 40, Fax 3 50 84-33. Vertrieb: Zero One, Telefon 0 89/32 46 93-0, Fax -11. Preis: etwa 12 000 Mark (Studio Array 4 GB), rund 20 500 Mark (Video Vision Pro Pak). Hervorragendes, kleines Disk Array und Digitizer-Board für die Videowelt. Leistungsstark und schnell. **9/94**

XPAND FLEX ARRAY IX Hersteller und Vertrieb: Xpand, Telefon 0 40/4 10 60 35, Fax 4 10 74 11. Preis: etwa 17250 Mark (3,7 GB), rund 23000 Mark (7,4 GB). Solides Disk Array für den Bereich Daten-

Wegweiser

sicherheit. Einzelne Festplatten lassen sich während des Betriebs wechseln. Teuer. **9/94**

DRUCKER, FARBE

COLOR LASERJET **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: Drucker etwa 16 000 Mark, etwa 420 Mark für Ethernet mit Localtalk.** PostScript-fähiger Farblaserdrucker. Bedruckt A4 Formate farbig, A3 dagegen nur schwarzweiß. Besonders geeignet für Tabellen und Geschäftsgrafiken, weniger für den Prepress-Bereich. Automatischer Stromsparmodus. Schnell, aber teuer. **10/94, Seite 40**

COLOR STYLEWRITER PRO **Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1200 Mark.** Leichter Farbtintenstrahler mit Energiespar-Funktion, 360 dpi, separatem Druckknopf. aber mäßiger Druckqualität und -geschwindigkeit. **6/94**

DESKWRITER 320 **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 700 Mark, Einzelblatteinzug etwa 200 Mark, Farboption 100 Mark.** Druckt mit 300 x 600 dpi schwarzweiß und mit 300 x 300 dpi farbig. Druckqualität für Geschäftskorrespondenz ausreichend. Akku reicht für etwa 100 Seiten. Externes Netzteil. **12/94, Seite 42**

DESKWRITER 550 C **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1200 Mark, 450 Mark (Postscript-Software).** Verhältnismäßig schneller und günstiger Farbtintenstrahler, mit optionaler Software Postscript-fähig, netzwerkfähig. Für Feinarbeiten nur bedingt geeignet. Probleme mit Quark-Dateien. **5/94**

DESKWRITER 560 C **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1300 Mark.** Netzwerkfähiger Farbtintenstrahler mit 600 mal 300 dpi (Farbe 300 dpi), Color Smart-Technologie, Hintergrund- und Graustufendruck. Optional postscript-fähig. **5/94**

FARGO PRIMERA PRO **Hersteller: Fargo. Vertrieb: Mac Land, Telefon 0 30/3 13 70 80, Fax 3 13 04 18. Preis: etwa 4 000 Mark, Postscript-Option rund 770 Mark, Ethernet-Adapter etwa 860 Mark.** Farbdrucker, der sowohl im Thermotransfer- und Thermosublimationsverfahren drucken kann. Fast Fotoqualität im Sublimationsmodus. Relativ langsam, Treiberprobleme im Test. Einfache Bedienung. **1/95, Seite 48**

PHASER 440 **Hersteller: Tektronix, Telefon 02 21/9 69 69-0, Fax -285. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 15 500 Mark.** Thermosublimationsdrucker für Ausdrucke bis zum A4-Überformat. Sehr gute Ausgabequalität, die mit integrierter Farbsimulation und Farboptimierung Annäherungen an einen Druckproof ermöglichen. Sehr schneller Drucker. Ethernetanschluß ist nur als aufpreispflichtige Option. Der Standard-Arbeitsspeicher von 16 MB muß für den CMYK Druck um mindestens weitere 16 MB erweitert werden. **11/94, Seite 139**

STAR SJ-144MC **Hersteller: Star, Telefon 0 69/78 99-0, Fax 78 10 06. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 750 Mark.** Thermotransfer-Farbdrucker, dessen Druckqualität am unteren Ende der Qualitätsskala anzusiedeln ist. Erhebliche Probleme mit der Treibersoftware, die den Rechner häufig zum Absturz bringt. **10/94, Seite 41**

STYLUS COLOR **Hersteller: Epson, Telefon 02 11/56 03-0, Fax 5 04 77 87. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1300 Mark, Netzwerkschnittstelle etwa 350 Mark.** Farb-Tintenstrahldrucker mit bis zu 720 dpi Auflösung. Akzeptable Ergebnisse aber nur auf teurem Spezialpapier. Nicht geeignet für Korrespondenz auf Normalpapier. Bei hoher Auflösung extrem langsam. **11/94, Seite 58**

DRUCKER, SW

ACCEL-A-WRITER 8100 **Hersteller und Vertrieb: Xante, Fax 0 01/ 2 05/ 4 76-94 21. Preis: etwa 5000 Dollar.** Kompakter und verhältnismäßig teurer DIN-A3-Laserdrucker mit Postscript Level 2 und erweiterter Graustufentechnologie, der sich von 600 auf 1200 dpi erweitern läßt. Schwer und langsam. **1/94**

APPLE LASERWIRTER 16/600 PS **Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 5000 Mark.** 600 dpi Laserdrucker mit Localtalk, Ethernet, SCSI und paralleler Schnittstelle. Papierkasette mit 250 Blatt und Einzeleinzug, eine weitere Kassettemit 500 Blatt läßt sich hinzufügen. Sehr schnell. Kommunikationsprobleme zwischen Rechner und Drucker. **2/95, Seite 48**

APPLE LASERWIRTER SELECT 360 **Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2500 Mark.** 600 dpi Laserdrucker mit Localtalk und paralleler Schnittstelle. Standardausstattung: Papierkassette mit 250 Blatt und Einzeleinzug, eine weitere Kassette mit 500 Blatt läßt sich hinzufügen. Gute Druckqualität, bei RAM-Aufrüstung auf 12 MB auch Photograde. *Macwelt*-Empfehlung. **2/95, Seite 48**

BROTHER HL-630 **Hersteller: Brother, Telefon 0 61 01/8 05-0, Fax -333. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1 400 Mark mit Localtalk.** Günstiger und schneller Quickdraw Laserdrucker. Stromsparmodus, Duplexfähig, gerader Papierlauf ermöglicht das Bedrucken von stärkerem Papier, Umschlägen, etc. Relativ laut, keine Kantenglättung. **1/95, Seite 48**

DESKWRITER 520 **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 700 Mark.** Schneller, netzwerkfähiger Tintenstrahler mit einer Auflösung von 600 mal 300 dpi, Graustufen- und Hintergrunddruck und hervorragender Druckqualität. **5/94**

EPSON EPL-5600 **Hersteller: Epson, Telefon 02 11/56 03 - 0, Fax 5 04 77 87. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 3 700 Mark.** 600 dpi Laserdrucker aus der DOS-Welt mit serieller und paralleler Schnittstelle. Kann mit Localtalk und Ethernet aufgerüstet werden. Postscript-Emulation und Druckertreiber verweigern häufig die Zusammenarbeit mit einem Mac. **2/95, Seite 48**

HJ-400 **Hersteller: Brother, Telefon 0 61 01/8 05-0, Fax -333. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 850 Mark.** Leichter und schneller Tintenstrahler mit 360 dpi Auflösung, Graustufendruck und guter Qualität. Netzgerät nicht integriert, druckt nicht im Hintergrund und keine Folien sowie Etiketten. Umständliche Papierzufuhr. **5/94**

HP LASERJET 4 MP **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2600 Mark.** 600 dpi Laserdrucker mit Localtalk und paralleler Schnittstelle. Ethernet optional. Papierkasette mit 250 Blatt. Gute Ausgabequalität, im Vergleich mit aneren Druckern relativ langsam **2/95, Seite 48**

HP LASERJET 4 MV **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax --71. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 7650 Mark.** Schneller 600 dpi Laserdrucker mit hervorragender Ausgabequalität. Schnittstellen für Localtalk und 10BaseT integriert. Duplexfähig. Gut geeignet für Arbeitsgruppen. Interne Festplatte für Schriften optional. Stromsparmodus und Tonerreduzierung. Recht lautes Arbeitsgeräusch. **11/94, Seite 58**

HP LASERJET 4M PLUS **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 4000 Mark.** Nachfolgemodell des Laserjet 4M. Schneller als das Vorgängermodell mit hervorragender Druckqualität (600 dpi). Stromsparmodus und Tonerreduzierung. Mit Zusatzeinheit duplexfähig. **10/94, Seite 41**

HP LASERJET 4M PLUS **Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 3800 Mark.** 600 dpi Laserdrucker mit Localtalk, Ethernet und paralleler Schnittstelle. Papierkasette mit 250 Blatt, kann mit einer Kasette für 500 Blatt erweitert werden. Gute Ausgabequalität, recht schnell. Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. *Macwelt*-Empfehlung. **2/95, Seite 48**

KODAK DICONIX 180SI **Hersteller: Kodak, Telefon 07 11/4 06-51 84, Fax -25 24. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1100 Mark.** Verhältnismäßig preiswerter und kleiner Tintenstrahldrucker, verarbeitet Endlospapier. Bedienkomfort, Druckqualität und Ge-

schwindigkeit erinnern am vergangene Zeiten. An DOS-Rechner anschließbar. Deutsches Handbuch. **5/94**

LASER 1152 Hersteller: DEC. Vertrieb: Magirus Datentechnik, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 1600 Mark. Vergleichsweise günstiger, aber dafür langsamer 300-dpi-Laser mit Postscript-Level-2, mit gutem Ergebnissen. Deutsches Handbuch. **5/94**

MICROLASER TURBO Hersteller: Texas Instruments, Telefon 0 81 61/80-0, Fax -49 58. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 3000 Mark (PS 23), 3500 Mark (PS65) . Schneller Laserdrucker mit Postscript Level 2 und einer Auflösung von 600 dpi. Stromspar-Modus vorhanden. Gute Qualität. **1/94**

MICROWRITER PS 23 Hersteller: Texas Instruments, Telefon 0 81 61/80-0, Fax -49 58. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1800 Mark. Preiswerter, aber langsamer 300-dpi-Laser mit Postscript Level 1 und zufriedenstellender Qualität. Keine Mac-Software im Lieferumfang enthalten. Englisches Handbuch **5/94**

PANASONIC KX-P5400 Hersteller: Panasonic, Telefon 0 40/85 49-0, Fax -500. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 2300 Mark. Kleiner, leichter und leiser 300-dpi-Laserdrucker mit Postscript Level-2, 2MB RAM und Schlafmodus. Keine Kantenglättung, Verhältnismäßig teuer **9/94**

PERSONAL LASERWRITER 320 Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1650 Mark. Netzwerkfähiger Laerdrucker mit einer Auflösung von 300-dpi, Postscript Level-2, 2 MB RAM, Energiespar-Funktion und einer 4-Seiten-Maschine. Weder serielle noch parallele Schnittstelle. **5/94**

PORTABLE STYLEWRITER Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 850 Mark. Tragbarer Tintenstrahler mit 360 dpi Auflösung und Hintergrunddruck. Langsam, nicht netzwerkfähig, kein Graustufendruck, mäßige Schriftqualität. **5/94**

QMS 1060 PS Hersteller: QMS, Telefon 02 11/5 96 13-0, Fax -33. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 6800 Mark. 600 dpi Laserdrucker mit Localtalk und paralleler Schnittstelle. Ethernet und SCSI optional. Papierkasette mit 500 Blatt, kann mit weiterer 500 Blatt Kassette erweitert werden. Gute Softwareausstattung mit Treibern, PPD und PDF. Im Vergleich zu teuer. **2/95, Seite 48**

SEIKO SPL PRO Hersteller und Vertrieb: Seiko, Telefon 0 61 02/2 97-0, Fax -2 22. Preis: etwa 690 Mark. Schneller Etikettendrucker mit guter Druckqualität, importiert Grafiken. Teuer. **5/94**

STYLEWRITER II Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 600 Mark . Bedingt netzwerkfähiger Tintenstrahler mit hoher Druckqualität, Graustufendruck und integriertem Netzteil. Ein netzunabhängiger Betrieb ist nicht möglich. Deutsches Handbuch. **5/94,**

TI MICRO LASER POWER PRO Hersteller: Texas Instruments, Telefon 0 81 61/80-0, Fax -49 58. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 3500 Mark. 600 dpi Laserdrucker mit Localtalk und paralleler Schnittstelle. Ethernet optional. 2 Papierkasetten mit 250 Blatt. Schnellerer Prozessor als der Micro Laser Pro E, aber gleiches Druckwerk. *Macwelt*-Empfehlung. **2/95, Seite 48**

TI MICRO LASER PRO E Hersteller: Texas Instruments, Telefon 0 81 61/80-0, Fax -49 58. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2900 Mark. 600 dpi Laserdrucker mit Localtalk und paralleler Schnittstelle. Ethernet optional. 2 Papierkasetten mit 250 Blatt. Ausgabequalität im Vergleich etwas schlechter, da keine Kantenglättung wie bei anderen Druckern vorhanden. **2/95, Seite 48**

WINLASER SP 1500 Hersteller: Minolta, Telefon 05 11/77 00-0, Fax 7 40 46 44. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 2000 Mark. Günstiger und leichter 300-dpi-Drucker mit qualitativ guten Ergebnissen. Postscript Level1 und optionale Appletalk-Schnittstelle. Deutsches Handbuch. **5/94**

FESTPLATTEN, EXTERN

ADVANTAGE 500 Hersteller: Micronet, Telefon 0 84 41/8 35 97, Fax 88 43. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 1400 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Seagate ST3610N Festplatte (510 MB). Leistungswerte im hinteren Mittelfeld. Relativ teuer. **12/94, Seite 52**

APS SR 2000/540 MB Hersteller: APS, Telefon 0 01/8 16/9 20 41 09, Fax 4 83 30 77. Vertrieb: Direktimport. Preis: 370 Dollar. Schnelle externe Festplatte mit Quantum LPS 540S Laufwerk mit aktiver interner Terminierung. Im Vergleichstest auf dem 6. Platz. *Macwelt*-Empfehlung. **12/94, Seite 52**

COQ 270 Hersteller: d2, Telefon 02 11/48 01 21, Fax 48 85 24. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 750 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Quantum LPS 270S Festplatte. **12/94, Seite 52**

COQ 520 Hersteller: d2, Telefon 02 11/48 01 21, Fax 48 85 24. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 1000 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Quantum LPS 540S Festplatte. **12/94, Seite 52**

D2 COQ 1000 Hersteller und Vertrieb: d2, Telefon 02 11/48 01 21, Fax 48 85 24. Preis: etwa 3250 Mark. Externe, leise Festplatte mit einem Gigabyte Kapazität, SCSI-2-Schnittstelle und vergleichsweise befriedigenden Werten in allen Bereichen. **1/94**

ECOLINE EL 1000 Hersteller und Vertrieb: Computerworks, Telefon 0 76 21/40 18-0, Fax -18. Preis: rund 3150 Mark. Leise, aber langsame externe Festplatte mit SCSI-2-Schnittstelle. **1/94**

ECOLINE EL 2000 Hersteller und Vertrieb: Computerworks, Telefon 0 76 21/40 18-0, Fax -18. Preis: 5250 Mark. Externe Festplatte mit 1.9 GB und SCSI-2-Schnittstelle. Bis auf Such- und Zugriffszeit aktzeptable Werte. **1/94**

EON 2040/EON 2000 BARRACUDA Hersteller: Eon. Vertrieb: Disc Direct, Telefon 07 21/9 78 33-0, Fax -33. Preis: 5000 Mark. Externe Festplatte mit 2 GB und SCSI-2-Schnitstelle. Gute Ergebnisse im Lesen, Schreiben, Suchen und Zugreifen. Öffnet und kopiert langsam. **1/94**

EON HD 540 S Hersteller: Eon. Vertrieb: Disc Direct, Telefon 07 21/9 78 330, Fax -33. Preis: 1000 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Quantum LPS 540S Festplatte. Gute Leistung. **12/94, Seite 52**

FORMAC F270 Hersteller: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 520 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Quantum LPS 270S Festplatte. Gute Leistung, intern terminiert, preiswert. **12/94, Seite 52**

FORMAC F500 Hersteller: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 700 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Quantum LPS 540S Festplatte. Gute Leistungswerte. Interne Terminierung. Preiswert. *Macwelt*-Empfehlung. **12/94, Seite 52**

MACKY MESSER MM 1200 Hersteller und Vertrieb: R. Farschtschiyan, Telefon 0 69/74 53 87, Fax 7 41 05 94. Preis: etwa 3350 Mark. Externe Festplatte mit 1,2 GB und SCSI-2-Schnittstelle. Schnelle Such- und Zugriffszeiten, liest, öffnet und sichert dafür allerdings langsam. Kühlrippen statt Lüfter. **1/94**

MICRONET SS-2050 Hersteller und Vertrieb: Micronet, Telefon 0 84 41/8 35 97, Fax 88 43. Preis: etwa 5700 Mark. Externe Festplatte mit 2 GB, SCSI-2-Schnittstelleund guten Ergebnissen in allen Bereichen. Englisches Handbuch im Lieferumfang. **1/94**

PLUSBOX 1700 Hersteller und Vertrieb: Pluscom, Telefon 02 02/27 36-0, Fax 73 01 07. Preis: 3270 Mark. Externe Festplatte mit knapp 1.7 GB und SCSI-2-Schnittstelle. Schnell beim Lesen, sonst eher durchschnittlich. **1/94**

PLUSTOWER Hersteller und Vertrieb: Pluscom, Telefon 02 02/27 36-0, Fax 73 01 07. Preis: 4350 Mark. Vergleichsweise günstige, externe Festplatte mit 2 GB und SCSI-2-Schnittstelle. Langsam. **1/94,**

POWERUSER PRO 340 Hersteller und Vertrieb: Mac Warehouse, Telefon 01 30/85 93 93, Fax

0 61 95/68 38. Preis: 760 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Conner CFA 340 S Festplatte. Schlechteste Leistungswerte im Test. **12/94, Seite 52**

POWERUSER PRO 540 Hersteller und Vertrieb: Mac Warehouse, Telefon 01 30/85 93 93, Fax 0 61 95/68 38. Preis: 1 200 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Quantum LPS 540S Festplatte. Gute Leistungswerte. Relativ teuer. **12/94, Seite 52**

QUATO GIGA DRIVE ONE Hersteller und Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: 2300 Mark. Externe Festplatte mit 1 GB und SCSI-2-Schnittstelle. Schnell beim Lesen und Schreiben, ansonsten durchschnittliche Werte. Englisches Handbuch im Lieferumfang enthalten. **1/94**

TRIMAC 340 Hersteller: Triangel, Telefon 0 89/3 17 87-05, Fax -504. Vertrieb: Trimac Fachhandel. Preis: 800 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Seagate ST3390N Festplatte (340 MB). Leistungswerte im hinteren Mittelfeld. **12/94, Seite 52**

TRIMAC 450 Hersteller: Triangel, Telefon 0 89/3 17 87-05, Fax -5504. Vertrieb: Trimac Fachhandel. Preis: 950 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Seagate ST3550N Festplatte (450 MB). Leistungswerte im Mittelfeld. **12/94, Seite 52**

TRIMAC 525 Hersteller: Triangel, Telefon 0 89/3 17 87-05, Fax -504. Vertrieb: Trimac Fachhandel. Preis: 1000 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit Seagate ST3600N Festplatte (500 MB). Leistungswerte im Mittelfeld. **12/94, Seite 52**

VELOX 1600 FMF Hersteller und Vertrieb: Xpand, Telefon 0 40/4 10 60 35, Fax 4 10 74 11. Preis: 4200 Mark. Schnelle, externe Festplatte mit 1,6 GB und SCSI-2-Schnittstelle. **1/94**

VELOX 2000 FMF Hersteller und Vertrieb: Xpand, Telefon 0 40/4 10 60 35, Fax 4 10 74 11. Preis: 6000 Mark. Externe Festplatte mit 2GB, SCSI-2-Schnittstelle sowie guten Ergebnissen beim Lesen, Kopieren und Öffnen. Vergleichsweise teuer. **1/94**

VELOX 2000 FMF TURBO Hersteller und Vertrieb: Xpand, Telefon 0 40/4 10 60 35, Fax 4 10 74 11. Preis: 7500 Mark. Teurer, externer Nachfolger der 2000 FMF mit 2 GB Speicherkapazität und SCSI-2-Schnittstelle. Sehr schnell in fast allen Bereichen. **1/94**

FESTPLATTEN, INTERN

VELOX 520FMF Hersteller und Vertrieb: Xpand, Telefon 0 40/4 10 60 35, Fax 4 10 74 11. Preis: 1200 Mark. Externes Festplattenlaufwerk mit DEC DSP 3053LS Festplatte. Testsieger. **12/94, Seite 52**

FUJITSU M2682-S 512 Hersteller: Fujitsu, Telefon 0 89/3 23 78-0, Fax -100. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 430 Mark. Gute interne Festplatte mit 340 MB. Gehört aber nicht mehr zu den Schnellsten. **12/94, Seite 52**

FUJITSU M2684-S 512 Hersteller: Fujitsu, Telefon 0 89/3 23 78-0, Fax -100. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 600 Mark. Gute interne Festplatte mit 520 MB. Gehört aber nicht mehr zu den Schnellsten. **12/94, Seite 52**

NEC D3813 Hersteller: NEC, Telefon 0 89/9 30 06-0, Fax 93 77 76. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 430 Mark. Langsame 340-MB-Festplatte. Nicht zu empfehlen. **12/94, Seite 52**

NEC D3817 Hersteller: NEC, Telefon 0 89/9 30 06-0, Fax 93 77 76. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: 430 Mark. Langsame 520-MB-Festplatte. Nicht zu empfehlen. **12/94, Seite 52**

QUANTUM EMPIRE 1080 Hersteller: Quantum. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: etwa 2400 Mark. Schnelle interne Festplatte mit 1 GB Speicherkapazität und SCSI-2-Schnittstelle. **1/94**

FOTOGRAFIE

APPLE QUICKTAKE 100 Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1700 Mark. Digitale Kamera mit Schnappschuß Qualität. Bietet zwei unterschiedliche Bildauflösungen. Maximal 32 Bilder in niedriger, 8 Bilder in hoher Auflösung speicherbar. Hat nur wenig Speicherplatz. Teuer im Vergleich zu Kleinbildkameras. **10/94, Seite 186**

KODAK DCS 420 Hersteller: Kodak, Telefon 07 11/4 06-51 84, Fax -25 24. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 27 600. Mobile CCD Flächensensorkamera mit Gehäuse der Nikon F90. Speichert die Bilder auf PCMCIA-Karten, 36 Bit Farbtiefe. Besitzt eine SCSI-Schnittstelle. Software kommt als Photoshop Plug-In. Serienbildtauglich. **10/94, Seite 186**

LEAF DIGITAL CAMERA BACK Hersteller: Leaf, Vertrieb: Scitex, Telefon 0 89/42 00 92 -00, Fax -44. Preis: etwa 65 000 Mark. Digitales Kamera-Rückteil mit CCD-Flächensensoren zum Anschluß an Mittelformat-Kameras. Speichert direkt auf den Mac mit 42 Bit Farbtiefe. Gute Qualität mit mittlerem Auflösungsvermögen. **10/94, Seite 186**

PHOTOPHASE PC 70 Hersteller: Phase One, Vertrieb: Storm, Telefon 0 91 23/97 18-0, Fax 8 33 43. Preis: etwa 42 500 Mark. Digitales Kamera-Rückteil für Großformatkameras. Arbeitet mit CCD-Zeilensensor. Über ein Kabel hat die Photophase Anschluß an einen eigenen Kamera-Computer. Bietet 36 Bit Farbtiefe. Erzeugt hochauflösende Aufnahmen in sehr guter Bildqualität. **10/94, Seite 186**

GRAFIKKARTEN

ACE Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: etwa 3500 Mark (Straße). Grafikkarte mit hervorragenden Ergebnissen, baugleich mit Apple- und Precision Color Pro 24x. **5/94**

ACE PRO Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: etwa 4600 Mark (Straße). Karte mit vielversprechenden Ergebnissen, ohne DSP-Chip. Baugleich mit Radius Le Mans. **5/94**

JIVE Hersteller und Vertrieb: Ikegami, Telefon 0 21 31/12 30, Fax 10 28 20. Preis: etwa 8050 Mark. Grafikkarte kammt gebundelt mit Monitor. Virtueller Desktop, ohne DSP-Beschleunigung, zufriedenstellende Ergebnisse. **5/94**

LE MANS GT Hersteller: Radius, Telefon 01 80/3 57 43 40, Fax 3 50 84 33. Vertrieb: Zero One, Telefon 0 89/32 46 93-0, Fax-11. Preis: etwa 5700 Mark. Karte mit vielversprechenden Ergebnissen, ohne DSP-Chip. Baugleich mit Quato Ace Pro. **5/94**

MACINTOSH DISPLAY CARD 24AC Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 3200 Mark. Grafikkarte mit guten Ergebnissen, baugleich mit Quato-Ace-Karte und Precision Color Pro 24x. **5/94**

MAMBO Hersteller und Vertrieb: Ikegami, Telefon 0 21 31/12 30, Fax 10 28 20. Preis: etwa 6900 Mark. Grafikkarte kammt gebündelt mit Monitor. Virtueller Desktop, ohne DSP-Beschleunigung, zufriedenstellende Ergebnisse. **5/94**

PAINTBOARD LIGHTNING Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08-36, Fax -37. Vertrieb: Magirus Datentechnik, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 1650 Mark. Karte ohne DSP-Beschleunigung, bietet aber trotzdem befriedigende Ergebnisse. **5/94**

PAINTBOARD PRO 1.0 Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08-36, Fax -37. Vertrieb: Magirus Datentechnik, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 4500 Mark. Grafikkarte mit 4MB Arbeitsspeicher, die nur mit Pagemaker und Photoshop achtbare Ergebnisse erzielt. **5/94**

PAINTBOARD TURBO XL Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08-36, Fax -37. Vertrieb: Magirus Datentechnik, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 3200 Mark (Straße). Grafikkarte mit viel Software. Schlechte Benchmarks, keine DSP-Beschleunigung vorhanden. **5/94**

PRONITRON GA Hersteller und Vertrieb: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Preis: etwa 8000 Mark (Straße). Karte mit 8 MB DRAM, kommt

gebündelt mit Monitor. Bietet virtuellen Desktop, geeignet für 19-Zöller, gute Benchmarks. 5/94

PRONITRON GA PLUS Hersteller und Vertrieb: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Preis: etwa 8000 Mark (Straße). Karte mit 8 MB DRAM, kommt gebündelt mit Monitor. Geeignet für 20- und 21-Zöller, gute Ergebnisse. 5/94

SPECTRUM POWER 1152 Hersteller: Supermac. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 4000 Mark. Grafikkarte in 6.5-Zoll-Bauweise mit optionaler DSP-Karte und hervorragenden Ergebnissen. 5/94

SPRINT Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: etwa 1600 Mark (Straße). Grafikkarte ohne DSP-Chip und mäßigen Benchmarks. 5/94

SPRINT PRO Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: etwa 1900 Mark. Karte mit ansprechenden Ergebnissen. Keine DSP-Beschleunigung. Verhältnismäßig günstig. 5/94

THUNDER II 1152 Hersteller: Supermac. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 5800 Mark. Karte mit voller Baulänge, DSP-Beschleunigung und guten Ergebnissen bei Xpress und Pagemaker. 5/94

THUNDER IIGX 1152 Hersteller: Supermac. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 6900 Mark. Schnelle Grafikkarte DSP-Beschleuniger mit guten Benchmarks. 5/94

THUNDER IIGX 1360 Hersteller: Supermac. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 8900 Mark. Schnelle Karte mit DSP-Chips und hervorragenden Benchmarks. 5/94

ISDN

ANDANTE Hersteller und Vertrieb: Hermstedt, Telefon 06 21/3 38 16-0, Fax -12. Preis: etwa 1700 Mark, rund 2000 Mark mit Appletalk Remote Access. Externe ISDN-Box mit Software, drei Übertragungsprotokollen, automatische Anpassung der Übertragungsgeschwindigkeit. Schweres Netzteil. 7/94

LEONARDO SP Hersteller und Vertrieb: Hermstedt, Telefon 06 21/3 38 16-0, Fax -12. Preis: etwa 3320 Mark. ISDN-Karte, mit der zwei ISDN-Partner gleichzeitig zu erreichen sind. Mit Treiber-Modul und Datenübertragungsprogramm. 7/94

NICCY 5000 SCSI/MAC Hersteller: Dr. Neuhaus. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 2000 Mark. Leichtes ISDN-Tischgerät, das mit dem Computer über den SCSI-Bus kommuniziert. Mit Terminal-Software. Etwas umständlich, kammt mit Dip-Schalter. Für System-Spezialisten geeignet, für Einzelanwender eher nicht. 7/94

** **PAN Hersteller und Vertrieb: Hermstedt, Telefon 06 21/3 38 16-0, Fax -12. Preis: etwa 920 Mark, Nachrüstung von Andante und Leonardo rund 560 Mark.** Fax/Modernkarte für die ISDN-Karte Leonardo SP zur analogen Übertragung. Mit Software. 7/94

PLANET-2 Hersteller: Euronis. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 2000 Mark. ISDN-Karte mit Software und analogem Telefonanschluß, Datenimport nicht möglich. Englisches Handbuch. 7/94

LAUFWERKE, CD-ROM

4PLEX Hersteller: Plextor. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1150 Mark (intern), 1 350 Mark extern. Internes CD-ROM Laufwerk mit 4 facher Umdrehungsgeschwindigkeit. Die Praxiswerte bleiben aber meistens hinter den Erwartungen zurück. Empfehlenswert für das Arbeiten mit Quicktime- und Multimedia-Dateien. 1/95, Seite 84

APPLE CD 300E PLUS Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: unter 600 Mark. Komfortables CD-ROM-Laufwerk ohne Caddy mit akzeptabler Leistungsfähigkeit, zwei SCSI-Schnittstellen im SCSI-II-Standard, Taste für die SCSI-Identitätsnummer mit Wählbereich von 0 bis 6 sowie zwei Audio-Cinch-Buchsen. Musiktitel von Audio-Compact-Disks lassen sich nicht als editierbare Musikdateien auf die Festplatte kopieren. 9/94

APPLE POWER CD Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 700 Mark (Straßenpreis). Protables CD-ROM-Laufwerk mit ungewöhnlichem Design. Als Photo-CD- und Audio-Player gut, als Datenlaufwerk zu langsam. Erkennt Multisession-CDs, arbeitet aber nur mit Single Speed. Gute Treiber-Software. Mit drei Demo-CDs und Photo-CD-Treiber. Auch an Fernsehmonitore anschließbar. 4/94

CD 300E PLUS Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 500 Mark. Externes CD-ROM Laufwerk mit gutem Preis-Leistungs-Verhältnis. Langsamer als die neuen Geräte mit viefacher Umdrehungsgeschwindigkeit, für die meisten Anwendungen ausreichend. *Macwelt* Empfehlung. 1/95, Seite 84

CDR 3XP PLUS Hersteller: NEC, Telefon 0 89/9 30 06 - 0, Fax 93 77 76. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 990 Mark. Externes CD-ROM Laufwerk mit 3,3 facher Umdrehungsgeschwindigkeit. Netzunabhängiger Betrieb mit zusätzlichem Akkupack möglich. Bedienungstasten für den Einsatz als Audio-CD Player. 1/95, Seite 84.

CDU-55S Hersteller: Sony, Telefon 02 21/5 96 60. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 360 Mark. Internes CD-ROM Laufwerk mit 2,4 facher Umdrehungsgeschwindigkeit. Sehr gute Praxiswerte, auch im Vergleich zu schnelleren Laufwerken. Lief im Test nur mit CD-ROM Toolkit 1.5. 1/95, Seite 84

DR-U104X Hersteller: Pioneer. Vertrieb: Starline Computer, Telefon 07 11/9 02 50-19, Fax -99. Preis: etwa 1 000 Mark. Internes CD-ROM Laufwerk mit 4facher Umdrehungsgeschwindigkeit. Trotz guter Benchmark-Werte reicht es im Praxistest nur für eine durchschnittliche Leistung. 1/95, Seite 84

HITACHI CDR-19505 Hersteller: Hitachi, Telefon 0 40/7 34 11-0, Fax -121. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1100 Mark. Als internes Laufwerk lieferbar mit guten Werten beim Zugriff und beim Suchen. Mit SCSI-II-Schnittstelle, Dip-Schalter und englischem Handbuch. Geringer Datendurchsatz beim Öffnen und Kopieren. 4/94

NEC CDR 3XE/I Hersteller: NEC, Telefon 0 89/9 30 06-0, Fax 93 77 76. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: rund 1000 Mark (intern), rund 1300 Mark (extern). Schnelles CD-ROM-Laufwerk mit neuem Triplespeed-Mechanismus und Dip-Schalter für SCSI-I-beziehungsweise SCSI-II-Modus. Treiber noch nicht optimal auf das Laufwerk abgestimmt. Erkennt sämtliche CD-Formate. 9/94

PIONEER DR-U104X Hersteller: Pioneer. Preis: etwa 1500 Mark. Laufwerk mit Vierfach-Speed-Mechanismus, hoher Transferrate, hervorragenden Benchmarktests, SCS-II-Schnittsstelle. Vergleichsweise teuer. 9/94

XM3501B Hersteller: Toshiba. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: Intern etwa 950 Mark, extern 1200 Mark. CD-ROM Laufwerk mit 4facher Umdrehungsgeschwindigkeit. Gute Meß- und Praxiswerte. 1/95, Seite 84

LAUFWERKE, SONSTIGE

DELTIS MOS 320E Hersteller: Olympus, Telefon 0 40/2 37 73-0, Fax 23 37 65. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: Laufwerk etwa 1800 Mark, Medium rund 70 Mark. Schreibt und liest 230 MB und 128 MB Formate. Intelligente Kühlluftführung zur Vermeidung von Staub im Gerät. 10/94, Seite 38

FUJITSU M2512A Hersteller: Fujitsu, Telefon 0 89/3 23 78-0, Fax -100. Vertrieb: Comline, Telefon 04 61/7 30 03, Fax 7 30 00. Preis: Laufwerk etwa 2100 Mark, Medium rund 90 Mark. Kompaktes externes MO-Laufwerk in stabilem Gehäuse. Liest und beschreibt auch 128 MB Medien. 10/94, Seite 38

SYQUEST 200 & 270 Hersteller: Syquest, Telefon 07 51/5 60 50-0, Fax 55 30 75. Vertrieb:

Fachhandel. Preis: etwa 1300 Mark (200 MB), rund 1400 Mark (270 MB). Wechselplattenlaufwerke mit hohem Datendurchsatz, 44- und 88-MB-Cartridges sind vergleichsweeise langsam. 7/94

MODEMS

COMSTATION FIVE Hersteller: PSI. Vertrieb: Diwers/Supra, Telefon 0 40/3 74 37 97, Fax 37 51 99 88. Preis: etwA 1250 Mark. Gutes 14.4-Faxmodem mit Software und OCR, ohne Voice-Funktion. 2/94

DELTA 14.4 FAX Hersteller: Delta Vertrieb: CPV, Telefon 0 40/52 98 98-0, Fax 5 24 41 05. Preis: rund 800 Mark. Faxmodem mit 14.400 bps, gutem Display und Postzulassung. Kein OCR, keine Voice-Funktion. 2/94

DIGITEC LC 2496 Hersteller: Digitec. Vertrieb: Vobis, Telefon 0 24 05/4 44-5 00, Fax -400. Preis: rund 100 Mark. Pocket-Faxmodem mit 2400 bps und Postzulassung. Schlechte Statusanzeige. Kauf zum oben genannten Preis nur in Verbindung mit einem BTX-Anschluß. 2/94

FURY 2403 TI/MAC Hersteller: Dr. Neuhaus. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 600 Mark. Mäßiges Faxmodem mit 2400 bps und Postzulassung. Riesiges Gehäuse, unkonventionelle Display-Beschriftung. 2/94

IMS 08 FAXLINE Hersteller: Telelink. Vertrieb: Pausewang & Partner, Telefon 0 61 72/2 30 16. Preis: etwa 900 Mark. Faxmodem mit 14.400 bps, gutem Display und Postzulassung. Keine OCR-Funktion vorhanden, keine Voice-Funktion. 2/94

IX 33 EV Hersteller: Intertex. Vertrieb: Lynsche Connections, Telefon 0 40/8 53 23 24-2, Fax -5. Preis: rund 1150 Mark. Gutes Faxmodem mit 14.400 bps, Voice-Funktion, Postzulassung. Statusanzeige mit Display. 2/94

LIGHTSPEED 1414LC Hersteller: Lightspeed. Vertrieb: Artronic, Telefon 04 31/5 19-31 19, Fax -31 11. Preis: etwa 700 Mark. 14.4er Faxmodem mit guter Anzeige und Postzulassung. Kein OCR, keine Voice-Funktion. 2/94

PRI COM 14.4 VM Hersteller: Intertex. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 1350 Mark. Gutes Pocket-Faxmodem mit 14.400 bps, Statusanzeige mit Display, Voice-Funktion und Postzulassung. Kein OCR. 2/94

PRI COM 14.4 VM POCKET Hersteller: Intertex. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: rund 1350 Mark. Gutes Pocket-Faxmodem mit 14.400 bps sowie Postzulassung. Weder eine OCR- noch eine Voice-Funktion. 2/94

SUPRA 144 PB Hersteller und Vertrieb: Supra, Telefon 0 22 34/98 59-0, Fax 8 90 68. Preis: etwa 730 Mark. Internes Faxmodem für Powerbooks mit 2400 bps und mit Postzulassung Kein OCR, keine Voice-Funktion. 2/94

SUPRA FAX MODEM 144 LC Hersteller und Vertrieb: Supra, Telefon 0 22 34/98 59-0, Fax 8 90 68. Preis: rund 660 Mark. Gutes 14.4er Faxmodem mit guter Anzeige, Kein OCR, ebenfalls keine Voice-Funktion und Postzulassung. 2/94

SUPRA FAX MODEM PLUS Hersteller und Vertrieb: Supra, Telefon 0 22 34/98 59-0, Fax 8 90 68. Preis: etwa 370 Mark. Faxmodem mit 2400 bps und guter Anzeige. Kein OCR, Voice-Funktion und keine Postzulassung. 2/94

SUPRA FAX MODEM V.32BIS Hersteller und Vertrieb: Supra, Telefon 0 22 34/98 59-0, Fax 8 90 68. Preis: etwa 800 Mark. Hervorragendes 14.4er Faxmodem mit guter Anzeige. Kein OCR, Voice-Funktion und keine Postzulassung. 2/94

TELEPORT FULLFAX Hersteller: Global Village. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 300 Mark. Pocket-Faxmodem mit 2400 bps. Kein OCR, Voice-Funktion und Postzulassung. ABD-Anschluß. 2/94

TELEPORT GOLD Hersteller: Global Village. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 960 Mark. 14.4er Faxmodem mit OCR, unkonventioneller Statusanzeige und Postzulassung. Keine Voice-Funktion. 2/94

WOERLTRONIC DATAPHONE M 144 FAX Hersteller: Woerltronic. Vertrieb: Wörlein, Telefon 0 91 03/8 55 29 04. Preis: etwa 1000 Mark. Faxmodem mit 14.400 bps, sehr guter Anzeige und Postzulassung. Kein OCR, keine Voice-Funktion. 2/94

XEBA QUICKTEL M 1414XV Hersteller: Xeba. Vertrieb: Fontis, Telefon 0 40/2 29-20 36, Fax -68 74. Preis: rund 800 Mark. Faxmodem mit 14.400 bps, 25-Watt-Netzteil, unkonventionelle Statusanzeige. Kein OCR, Voice-Funktion. Postzulassung beantragt. 2/94

ZYXEL U 1496 E PLUS Hersteller: Zyxel. Vertrieb: Connect Service Riedlbauer, Telefon 0 21 51/54 30 71, Fax 51 12 36. Preis: etwa 1000 Mark. Hervorragendes Faxmodem mit 16.800-bps-Modulations-Modus, V.32bis und Voice-Funktion. Sprache wird mit 50prozentiger Kompressonsrate digitalisiert. Aufbau von Voice-Mailboxen möglich. Ausgezeichneter Service.. Keine Postzulassung. 2/94

ZYXEL U 1496 EG PLUS Hersteller: Zyxel. Vertrieb: Connect Service Riedlbauer, Telefon 0 21 51/54 30 71, Fax 51 12 36. Preis: rund 1350 Mark. Hervorragendes Faxmodem mit 16.800-bps-Modulations-Modus, V.32bis und Voice-Funktion sowie Postzulassung. Sprache wird mit 50prozentiger Kompressionsrate digitalisiert. Aufbau von Voice-Mailboxen möglich. Ausgezeichneter Service. 2/94

MONITORE/FARBE

ACT THZ 8155 SKTKL Hersteller: Act, Telefon 07 71/83 00-0, Fax -80. Vertrieb: Act, Telefon 07 71/83 00-0, Fax -80. Preis: etwa 8000 Mark. 21-Zoll-Modell mit Schlitzmaske und hervorragenden Testergebnissen. Gut beschriftete Tastatur. Baugleich mit Diamond Pro 21t. 5/94

ACTEBIS TARGA TM 4210NL Hersteller: Actebis, Telefon 0 29 21/7 00-0, Fax 7 70 00. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1200 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Hat nur spartanische Einstellmöglichkeiten, Helligkeit und Konvergenz im unteren Mittelfeld. Preiswertester Monitor im Test. Erfüllt MPR-II Norm. 10/94, Seite 57

APPLE COLOR DISPLAY 21 Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 5800 Mark. 21-Zoll-Monitor mit Lochmaske und guter Konvergenz, Dreh- und Kippeigenschaften, durchgeschleifte ADB-Anschlüsse. Stark schwankende Helligkeitsverteilung, Bild nicht auf volle Größe aufziehbar. 5/94

APPLE MULTIPLE SCAN 17 Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2 100 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Schaltet ohne Neustart zwischen verschiedenen Auflösungen um. Energiesparmodus. Sony-Trinitron Bildröhre. Schlußlicht im Test bei der Konvergenzmessung, gute Helligkeitsverteilung. Erfüllt MPR-II Norm. 10/94, Seite 57

CHENBRO DA VINCI EZ-550 Hersteller: Sander. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 3000 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Einstellmöglichkeiten durch große Tasten. Bei Konvergenz und Helligkeit im hinteren Mittelfeld. Geringe Entspiegelung, kein Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. 10/94, Seite 57

CM 2188 ME Hersteller: Hitachi, Telefon 0 40/7 34 11-0, Fax -121. Vertrieb: Fachhandel. Preis: 5500 Mark. 21-Zöller mit Lochmaske, hervorragender Konvergenz und guter Helligkeitsverteilung 5/94,

DIAMOND PRO 21T Hersteller: Mitsubishi, Telefon 0 40/3 59 12-0, Fax 35 48 79. Vertrieb: Mitsubishi, Telefon 0 40/3 59 12-0, Fax 35 48 79. Preis: etwa 7000 Mark. 21-Zöller mit Schlitzmaske, guter Helligkeitsverteilung, befriedigenden Konvergenzwerten. Verzeichnungen in der oberen Bildmitte. 5/94

EIZO FLEXSCAN F552-T92 Hersteller: Eizo. Vertrieb: Raab Karcher, Telefon 0 21 53/7 33-0,

Fax -110. Preis: etwa 3000 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Bei Helligkeitsmessung im unteren, bei Konvergenz im oberen Mittelfeld. Nachlassende Randschärfe bei hoher Auflösung unzumutbar. Guter Stromsparmodus, einer der teuersten Monitore im Test. Erfüllt TCO 92 Norm. **10/94, Seite 57**

EIZO FLEXSCAN T660I-T92 Hersteller: Eizo. Vertrieb: Raab Karcher, Telefon 0 21 53/7 33-0, Fax -110. Preis: etwa 6300 Mark. 20-Zöller mit Trinitron-Röhre. Hervorragende Konvergenz und Helligkeitsverteilung. **5/94**

FLEXSCAN F760I-W Hersteller: Eizo. Vertrieb: Raab Karcher, Telefon 0 21 53/7 33-0, Fax -110. Preis: etwa 5600 Mark. 21-Zoll-Modell mit hervorragenden Ergebnissen und Einsstellmöglichkeiten, Standby-Modus. Einstelltasten weit hinten **5/94**

FORMAC PRONITRON 17 Hersteller: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2100 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Helligkeitswerte, bei Konvergenzmessung im Mittelfeld. Trinitron-Bildröhre. Stromsparmodus, aber hoher Strombedarf im Normalberieb. Erfüllt MPR-II Norm. *Macwelt*-Empfehlung. **10/94, Seite 57**

HITACHI 17MVX PLUS Hersteller: Hitachi, Telefon 0 40/7 34 11-0, Fax -121. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2450 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Bei der Konvergenzmessung im Mittefeld, bei den Helligkeitswerten im unteren Mittelfeld. Scharfer Eindruck im Sehtest. Gute, aber doppelt belegte Funktionstasten. Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

HITACHI 17MVX VALUE Hersteller: Hitachi, Telefon 0 40/7 34 11-0, Fax -121. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1900 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Schneidet bei den Helligkeitswerten und der Konvergenzmessung etwas besser ab als der Hitachi MVX Plus, dafür hat er Unschärfen beim Sehtest. Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

IDEK IIYAMA VISION MASTER 17 Hersteller: Iiyama Electric, Telefon 0 89/90 46 02-1, Fax -4. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1600 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Liegt bei der Konvergenzmessung im Spitzenfeld, im Mittelfeld bei den Helligkeitswerten. Beleuchtetes LCD-Feld zur Monitoreinstellung. Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. Macwelt-Testsieger für Preisbewußte. **10/94, Seite 57**

MAG MX17F G Hersteller: Miro, Telefon 05 31/21 13-1 00, Fax -99. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1450 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Konvergenzwerte, aber schlechte Helligkeitsverteilung. Leichte Unschärfen bei hoher Auflösung. Stromsparmodus mit zu hoher Stromaufnahme. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

MAG MXP 17F Hersteller: Miro, Telefon 05 31/21 13-1 00, Fax -99. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2100 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Im Mittelfeld bei der Konvergenzmessung, schlechte Helligkeitswerte. Unschärfen machen Betrieb im 19" Modus nicht empfehlenswert. Stromsparmodus im Test anscheinend defekt. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

MIRO C1782 Hersteller: Miro, Telefon 05 31/21 13-1 00, Fax -99. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2400 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Konvergenzwerte und überdurchschnittliche Helligkeitsverteilung. Scharfe Darstellung auch bei hohen Auflösungen. Sony-Trinitron Bildröhre. Hohe Leistungsaufnahme, Stromsparmodus. Erfüllt TCO-92 Norm. *Macwelt*-Testsieger für Anspruchsvolle. **10/94, Seite 57**

MIRO PRIIFSCREEN 21 Hersteller: Miro, Telefon 05 31/21 13-1 00, Fax -99. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 4300 Mark. 21-Zöller mit Schlitzmaske. Guter Helligkeitsverteilung, mäßige Konvergenz, kleine Tasten. **5/94**

MITSUBISHI DIAMOND SCAN 17FS Hersteller: Mitsubishi, Telefon 0 40/3 59 12-0, Fax 35 48 79. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2500 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Scharfer Monitor mit schwachen Helligkeitswerten und guter Konvergenz. Gute Einstellmöglichkeit für Helligkeit und Kontrast. Stromsparmodus. Erfüllt die MPR-II Norm. Teuer. **10/94, Seite 57**

MULTIGRAPH 445X Hersteller: Nokia, Telefon 0 89/1 59 25-0, Fax -10. Vertrieb: Macrotron, Telefon 0 89/42 08-0, Fax -504. Preis: etwa 6300 Mark. 21-Zöller mit Lochmaske, gute Konvergenz und Helligkeit **5/94**

MULTIPLESCAN 20 DISPLAY Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 3700 Mark. 20-Zöller mit einstellbarer Bildgröße und -lage. Gute Helligkeitsverteilung, aber schlechte Konvergenz, Degauss-Schalter fehlt. **5/94**

NEC MULTISYNC 5E Hersteller: NEC, Telefon 0 89/9 30 06-0, Fax 93 77 76. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2000 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Helligkeits- und Konvergenzwerte. Leicht nachlassende Randschärfe. Moderater Stromverbrauch, Stromsparmodus. Einstellungsmöglichkeiten per Bildschirmmenü. Erfüllt MPR-II Norm. *Macwelt*-Empfehlung. **10/94, Seite 57**

NEC MULTISYNC 6FGP Hersteller und Vertrieb: NEC, Telefon 0 89/9 30 06-0, Fax 93 77 76. Preis: etwa 5800 Mark. 21-Zöller mit Lochmaske, hervorragenden Konvergenzwerten, aber leider schlechter Helligkeitsverteilung. Mit BNC und D-Sub-Stecker. **5/94**

NOKIA MULTIGRAPH 447X Hersteller: Nokia, Telefon 0 89/1 59 25-0, Fax -10. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 3000 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Überdurchschnittliche Helligkeits- und Konvergenzwerte. Scharfe Bilddarstellung auch bei hohen Auflösungen. Trinitron-Bildröhre. Umständliches Onscreen-Menü zur Einstellung. Stromsparmodus. Erfüllt TCO-92 Norm. Sehr teuer. *Macwelt*-Empfehlung. **10/94, Seite 57**

OPTIQUEST 4000DC Hersteller: Vobis, Telefon 0 24 05/4 44-5 00, Fax -400. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1500 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Spitzenwert bei der Konvergenzmessung und gute Helligkeitswerte. Unschärfen machen Betrieb bei hohen Auflösungen nicht empfehlenswert. Hohe Stromaufnahme, aber bester Stromsparmodus. Sehr preiswert. Erfüllt MPR-II Norm. *Macwelt*-Empfehlung. **10/94, Seite 57**

PANASONIC PANASYNC 5G Hersteller: Panasonic, Telefon 0 40/85 49-0, Fax -500. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1750 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Akzeptable Konvergenz, schlechte Helligkeitswerte. Leichte Unschärfen. Relativ hohe Leistungsaufnahme. Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

PHILIPS BRILLIANCE 1720 Hersteller: Philips, Telefon 0 40/28 99-0, Fax -29 71. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2250 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Überdurchschnittliche Konvergenzwerte und gute Helligkeitsverteilung. Scharfe Bilddarstellung. Bedienung aufwendig und gewöhnungsbedürftig. Stromsparmodus vorhanden. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

PHILIPS BRILLIANCE 2120 Hersteller und Vertrieb: Philips, Telefon 0 40/28 99-0, Fax -29 71. Preis: etwa 5600 Mark. 21-Zöller mit Lochmaske, guter Helligkeitsverteilung, aber Konvergenzproblemen. **5/94**

PRONITRON 19 MULTISCAN Hersteller und Vertrieb: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Preis: etwa 4600 Mark. 19-Zoll-Monitor, der weder bei der Helligkeitsverteilung noch bei der Konvergenz überzeugt. **5/94**

PRONITRON 80.19 Hersteller und Vertrieb: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Preis: etwa 7000 Mark. 19-Zoll-Monitor mit Schlitzmaske, guter Helligkeitsverteilung, aber Konvergenzproblemen. **5/94**

PRONITRON 80.21 Hersteller und Vertrieb: Formac, Telefon 03 37 08/35-0, Fax -100. Preis: etwa 7000 Mark. 21-Zöller mit Lochmaske und befriedigenden Ergebnissen bei Konvergenz und Helligkeitsverteilung. **5/94**

QUATO ISIS Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99.

Preis: etwa 2700 Mark. Vergleichstest für 17" Monitore. Spitzengerät bei Helligkeitsverteilung und Konvergenz. Bester Monitor mit Sony-Trinitronröhre im Test. Sehr hoher Strombedarf, Stromsparmodus. Erfüllt TCO-92 Norm. **10/94, Seite 57**

QUATO PLUS PAGE PROFESSIONAL **Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: etwa 2150 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Durchschnittswerte bei Helligkeitsverteilung und Konvergenz. Leichte Unschärfen im Sehtest. Trinitron-Bildröhre. Kein Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

QUATO TWO PAGE PROFESSIONAL **Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax 99. Preis: etwa 4600 Mark.** 20-Zöller mit Schlitzmaske, guter Konvergenz und Helligkeitsverteilung. **5/94**

QUATO TWENTY-ONE **Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: etwa 5200 Mark.** 21-Zöller mit Schlitzmaske, guter Konvergenz, Bildlage und Degauss-Schalter. **5/94**

QUATO TWENTY-ONE L **Hersteller: Quato. Vertrieb: Löhner & Partner, Telefon 05 31/2 81 38-1, Fax -99. Preis: etwa 5000 Mark.** 21-Zöller mit Lochmaske, guter Konvergenz, Bildlage und Degauss-Schalter. **5/94**

RADIUS INTELLICOLOR/20 **Hersteller: Radius, Telefon 01 80/3 57 43 40, Fax 3 50 84-33. Vertrieb: Zero One, Telefon 0 89/32 46 93-0, Fax -11. Preis: etwa 4800 Mark.** 20-Zoll-Monitor mit Schlitzmaske, guter Konvergenz und Helligkeitsverteilung. Mäßige Einstellmöglichkeiten, kein Degauss-Schalter. **5/94**

RADIUS PRECISION COLOR DISPLAY/17 **Hersteller: Radius, Telefon 01 80/3 57 43 40, Fax 3 50 84-33. Vertrieb: Zero One, Telefon 0 89/32 46 93-0, Fax -11. Preis: etwa 2100 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Schlechte Konvergenz- und gute Helligkeitswerte. Klare Bilddarstellung. Sony-Trinitronröhre. Hohe Stromaufnahme, Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

RASTEROPS 20/20C **Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08-36, Fax -37. Vertrieb: Magirus Datentechnik, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 4000 Mark.** 20-Zöller mit Lochmaske, mäßiger Konvergenz und Helligkeitsverteilung. **5/94**

RASTEROPS 2168 **Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08 - 36, Fax - 37. Vertrieb: Magirus Datentechnik, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 5500 Mark.** 21-Zöller mit Lochmaske, guter Konvergenz und Helligkeitsverteilung. **5/94**

RASTEROPS CLEARVUE 17 **Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08-36, Fax -37. Vertrieb: Magirus, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 2200 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Konvergenzwerte, aber unterdurchschnittliche Helligkeitsverteilung. Stromsparfunktion. Erfüllt TCO-91 Norm. Ohne Stärken und Schwächen. **10/94, Seite 57**

RASTEROPS TRINITRON **Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08-36, Fax -37. Vertrieb: Magirus Datentechnik, Telefon 07 11/75 81 60, Fax 72 89 56. Preis: etwa 4250 Mark.** 20-Zoll-Monitor mit Schlitzmaske, befriedigender Konvergenz und guter Helligkeitsverteilung. **5/94**

SAMSUNG CFA 7679L **Hersteller: Samsung. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1 500 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Durchschnittliche Helligkeitsverteilung und gute Konvergenz. Betrieb im 19" Modus nicht zu empfehlen, da die Schrift zuläuft. Gute Bedienungsfunktionen. Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. *Macwelt*-Empfehlung. **10/94, Seite 57**

SAMSUNG SYNCMASTER 17 GL **Hersteller: Samsung. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1800 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Unterdurchschnittliche Helligkeitsverteilung und Konvergenz. Klares Bild mit leichten Randunschärfen. Niedrige Stromaufnahme, aber 20 Watt im Stromsparmodus. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

SAMSUNG SYNCMASTER 17 GLS **Hersteller: Samsung. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2200 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Etwas größere Bilddiagonale als beim Samsung Syncmaster 17 GL. Besser ist auch die Helligkeitsverteilung, die Konvergenz liegt aber ebenso im unteren Bereich. Gelungene Handhabung, niedriger Stromverbrauch. Stromsparmodus mit 14 Watt zu hoch. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

SONY CPD-1730 **Hersteller: Sony, Telefon 02 21/5 96 60. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2000 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Technisch nicht mehr auf der Höhe mit unterdurchschnittlichen Helligkeits- und Konvergenzwerten. Schlechte Werte auch im Sehtest. Viele Einstellmöglichkeiten jedoch verbunden mit mühsamer Handhabung. Stromsparmodus mit 26 Watt zu hoch. Erfüllt MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

SONY MULTISCAN 15SF **Hersteller: Sony, Telefon 02 21/5 96 60. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1100 Mark.** Gute Helligkeits- und Konvergenzwerte. Auch in 19" Auflösung noch scharfe Darstellung, aber die Schrift ist dann schon recht klein. Viele Einstellungsmöglichkeiten über die Funktionstasten. Arbeitet im Stromsparmodus. Erfüllt die TOC-92 Norm. **11/94, Seite 56**

SONY MULTISCAN 17SE **Hersteller: Sony, Telefon 02 21/5 96 60. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2200 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Helligkeitsverteilung und mäßige Konvergenz. Scharfe Bilddarstellung auch bei hoher Auflösung. Hohe Stromaufnahme, besitzt einen Stromsparmodus. Vielfältige Einstellmöglichkeiten, aber etwas mühsam zu bedienen. Erfüllt die TCO-92 Norm. Hoher Preis. **10/94, Seite 57**

SONY MULTISCAN 20 E **Hersteller: Sony, Telefon 02 21/5 96 60. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: 5500 Mark.** 20-Zöller mit Schlitzmaske. Gute Konvergenz und Helligkeitsverteilung. **5/94**

SPEA 1782 MS **Hersteller: Spea. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: etwa 3150 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Gute Helligkeitsverteilung, Konvergenzwerte im Mittelfeld. In der optischen Bewertung etwas unscharf. Sony-Trinitronröhre. Bedienungselemente zu klein. Stromsparmodus. Erfüllt TCO-92 Norm. Teuerster Monitor im Test. **10/94, Seite 57**

STORM COLORVISION **Hersteller und Vertrieb: Storm, Telefon 0 91 23/97 18-0, Fax 8 33 43. Preis: etwa 6700 Mark.** 20-Zöller mit Schlitzmaske, schlechter Konvergenz, aber hervorragender Helligkeitsverteilung. **5/94**

SUPERMATCH 21 TXL **Hersteller: Supermac. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 6850 Mark.** 21-Zoll-Monitor mit Schlitzmaske, guter Konvergenz und noch akzeptabler Helligkeitsverteilung. **5/94**

SUPERMATCH PRESSVIEW **Hersteller: Supermac. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 8500 Mark.** 21-Zöller mit Lochmaske, gute Werte bei Konvergenz und Helligkeitsverteilung. **5/94**

VIEWSONIC 17 **Hersteller: Viewsonic, Telefon 0 21 54/91 88-0, Fax -10. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2300 Mark.** Vergleichstest für 17" Monitore. Durchschnittliche Werte bei der Konvergenz, unterdurchschnittliche bei der Helligkeitsverteilung. Scharfes, aber leicht gekrümmtes Bild. Stark gekrümmte Bildschirmoberfläche. Alle Einstellungen über ein Bildschirmmenü. Stromsparmodus. Erfüllt die MPR-II Norm. **10/94, Seite 57**

VISION MASTER 21 MF-8221 **Hersteller und Vertrieb: Idek Iiyama, Telefon 0 89/9 04 60-21, Fax -24. Preis: etwa 3900 Mark.** 21-Zöller mit Lochmaske und guten Werten bei der Konvergenzmessung. Dafür nu mäßige Helligkeitsverteilung. **5/94**

VISION MASTER 21 MF-8621 **Hersteller und Vertrieb: Idek Iiyama, Telefon 0 89/9 04 60-21, Fax -24. Preis: etwa 5200 Mark.** 21-Zöller mit Lochmaske und guter Konvergenz. Schlechte Helligkeitsverteilung. **5/94**

NETZE

ETHERWAVE Hersteller: Farralon, Telefon 00 31/1/45 29 91-00, Fax -09. Vertrieb: Merisel, Telefon 0 81 42/2 91-0, Fax -38 90. Preis: etwa 350 Mark. Netzadapter für Ethernet auf Telefonkabelbasis. Kompatibel zur Ethernet-Norm IEEE 802,3 Stern-Topologie, keine Stromversorgung notwendig. **5/94**

NET-EXTENDER HUBS Hersteller: Asante. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 540 Mark. AAUI- oder AUI-Netzadapter für Ethernet auf Telefonkabelbasis. Kompatibel zur Ethernet-Norm IEEE 802,3 keine Stromversorgung notwendig, selbstterminierend, leichtes Entfernen von Geräten und Erweitern des Netzwerkes, für alle Macs verfügbar, AAUI- und AUI-Ausbau und -Anschluß. **5/94**

POCKET ETHERTALK Hersteller: Xircom. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: ab 840 Mark. Ethernet/SCSI-Adapter mit externem Ethernet-Interface für Powerbooks, Duos, Portable, Plus, Classic und Classic II. Kein Betrieb mit eigener Batterie. **8/94**

SILVER STREAK CONNECTOR Hersteller: Tut Systems. Vertrieb: Prisma, Telefon 0 40/6 88 60-0, Fax -100. Preis: etwa 250 Mark. AAUI- oder AUI-Netzadapter für Ethernet auf Telefonkabelbasis. Kompatibel zur Ethernet-Norm IEEE 802,3 Daisy-Chain-Topologie, nicht selbstterminierendes Netz, Abschlüsse sind von Hand aufzustecken. **5/94**

COOPERATIVE Hersteller: Photonics Corporation. Vertrieb: HSD Consult EDV, Telefon 0 30/39 99 11 93, Fax 3 92 13 13. Preis: etwa 1600 Mark (Starterkit), weitere Adapter auf Anfrage erhältlich. Netzwerk auf der Basis von Infrarot-Tranceivern. Einfach installierbar, kompatibel zu den meisten Netzwerksystemen und Netzprotokollen. Gut geeignet für einen schnellen und einfachen Zugang zu einem schon bestehenden Netz. **1/95, Seite 46**

SCANNER

AGFA ARCUS II Hersteller: Agfa, Telefon 02 21/57 17-0, Fax -130. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 8 700 Mark mit integrierter Diaeinheit. Onepass-Farbscanner mit 600x1200 dpi Auflösung und 36 Bit Farbtiefe. Sehr gute Scan-Ergebnisse, auch im Strichscan, machen den Arcus zum Spitzengerät in seiner Klasse. Sehr gute Ausstattung mit Software, die Fotolook Scansoftware, Photoshop Vollversion, Omnipage Direct OCR Programm und Fototune light Kalibrierungssoftware umfaßt. **11/94, Seite 112**

AGFA HORIZON PLUS Hersteller: Agfa, Telefon 02 21/57 17-0, Fax -130. Vertrieb: Fachhandel. Preis: ab 46 000 Mark. Guter A3-Flachbett-Scanner mit 1200 mal 1800 dpi Auflösung, guter Schärfe und Dichte. **7/94**

AGFA STUDIOSCAN II Hersteller: Agfa, Telefon 02 21/57 17-0, Fax -130. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 1900 Mark, Diaoption 900 Mark. Onepass Farbscanner mit 400x800 dpi Auflösung und 30 Bit Farbtiefe. Gute Scanergebnisse und sehr umfangreiche Softwareausstattung mit Fotosnap, Fotolook, Photoshop LE, Omnipage Direct und Fototune Farbmanagementsoftware. Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis, günstige Diaoption. **11/94, Seite 112**

APPLE COLOR ONE SCANNER Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Einsteigermodell mit 300 dpi und starker Farbabweichung beim Ergebnis im Vergleich zum Original. **11/94**

CANON IX-4015 Hersteller: Canon, Telefon 0 21 31/1 25-0, Fax 12 52 82. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2000 Mark. Onepass 400 x 400 dpi Scanner mit 24 bit Farbtiefe. Eignet sich für Layoutscans und für Vorlagen, die auf Farbdruckern ausgegeben werden, weniger für Reprozwecke. Software umfaßt Photoshop LE und Ofoto 2.0. Sehr klein. Keine Diaoption. Relativ teuer. **11/94, Seite 112**

CHROMAGRAPH S 2000 Hersteller und Vertrieb: Linotype-Hell, Telefon 0 61 96/98-0. Preis: etwa 113 000 Mark. CCD-Flachbettscanner mit 1600 dpi, individueller Kalibrierung, LAB-Farbraum und Farbsektorkorrektur. Einfache Maskenerstellung. **1/94**

EPSON GT 6500 Hersteller: Epson, Telefon 02 11/56 03-0, Fax 5 04 77 87. Vertrieb: Fachhandel. Preis: rund 2900 Mark, mit Scanmac etwa 3150 Mark, mit Photo zirka 4550 Mark, Durchlichteinheit 2000 Mark. 300-dpi-Scanner mit guter Farbtreue und annehmbarer Differenzierung. Eingeschränkte Durchsicht mit leichtem Rotstich. **1/94**

EPSON GT-9000 Hersteller: Epson Telefon 02 11/56 03 - 0, Fax 5 04 77 87. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2 700 Mark. Farbscanner mit 600x600 dpi Auflösung und 30 Bit Farbtiefe. Umschaltbar zwischen einem oder drei Scandurchgängen. Gute Scanergebnisse, für Einsteiger in den Prepress-Bereich geeignet. Die Scan-Software Epson Scan II ist TWAIN kompatibel, läßt viele Einstellmöglichkeiten zu und verfügt auch über automatisierte Einstellungsfunktionen. **11/94, Seite 112**

HIGHSCREEN Hersteller: Microtek, Telefon 02 11/52 60 70, Fax 59 67 82. Vertrieb: Vobis, Telefon 0 24 05/4 44-5 00, Fax -400. Preis: rund 1800 Mark. Lowend-Scanner mit 600 dpi und vergleichsweise dunklem Rohscan. Eignet sich für niedrig aufgelöste Layoutscans, OCR- und Archivierungsarbeiten. **1/94**

HP SCANJET IICX Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2300 Mark, Diaoption 1 600 Mark. Onepass Farbscanner mit 400 x 400 dpi Auflösung und 24 Bit Farbtiefe. Die Scanergebnisse sind akzeptabel, Schwächen zeigen sich bei Strichscans. Als Software liegen das HP-Scanprogramm Deskscan II, TWAIN-Treiber, Photoshop LE und Calera Wordscan bei. Gute, wenn auch vergleichsweise teure Diaoption. **11/94, Seite 112**

LEAF LUMINA Hersteller: Leaf, Vertrieb: Scitex, Telefon 0 89/42 00 92-00, Fax -44. Preis: ab 12 000 Mark. Einfacher, kreativer Kamera-Scanner für Auf- und Durchsicht, 12 Bit pro Kanal, 2700 mal 3400 dpi und eigenem Netzteil. **7/94**

MICROTEK SCANMAKER III Hersteller: Microtek, Telefon 02 11/52 60 70, Fax 59 67 82. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 9200 Mark, Diaoption 1150 Mark. Onepass Farbscanner mit 600 x 1200 dpi Auflösung und 36 Bit Farbtiefe. Annehmbare Scanergebnisse mit Schwächen im Strichscan. Die als Photoshop Plug-In konzipierte Scan-Software hat Probleme. Photoshop liegt in einer Vollversion bei. Im Verhältnis teuer. **11/94, Seite 112**

NIKON SCANTOUCH AX-1200 Hersteller: Nikon, Telefon 02 21/94 14-0, Fax -330. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 2900 Mark, Diaoption 1200 Mark. Onepass Farbscanner mit 565 x 1200 dpi Auflösung und 30 Bit Farbtiefe. Gutes Auflösungsvermögen und Registration, aber hohe Tonwertverluste in den Bildtiefen. Sehr einfach gehaltene TWAIN-kompatible Scansoftware. **11/94, Seite 112**

OPTOSCAN ROTO Hersteller: Optotech, Telefon 05 11/93 57 41-0. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 46 000 Mark. Trommelscanner mit maximal 4000 dpi und 12 Bit Farbtiefe. Maximal A4 bei Aufsichtscans. Relativ hohe Scanzeiten, hohe Qualität der Scans, Software verbesserungswürdig. **10/94, Seite 180**

POWERLOOK Hersteller: Umax Systems, Telefon 02 11/42 40 62, Fax 42 54 72. Vertrieb: Fachhandel. Preis: rund 6000 Mark mit Photoshop 2.5.1, Durchlichteinheit etwa 950 Mark. Farbscanner mit guter Schärfe, Graubalance und Tiefenzeichnung. Betonung des Blauanteils und Unschärfe bei Durchsichtvorlagen, Bildtiefen werden nicht komplett differenziert. **9/94**

PROG RES 3012 Hersteller und Vertrieb: Kontron, Telefon 0 81 65/77-0, Fax -385. Preis: 38 000 Mark (Stand-alone), 50 000Mark (Reproscanner). Profi-Kamerascanner mit guter Farbtreue und Schärfe, schnelle Vorschau, Interface überarbeitungsbedürftig. **3/94**

RICOH FS 2 Hersteller: Ricoh. Vertrieb: Letraset, Telefon 0 69/42 09 94-0, Fax -50. Preis: etwa 6100 Mark, Diaoption 2200 Mark. Onepass Farbscanner mit 600x1200 dpi Auflösung und 30 Bit Farbtiefe. Scanergebnisse liegen unter dem Durchschnitt. Die Scansoftware Cirrus 2.1 ist zu wenig auf den Scanner angepaßt. **11/94, Seite 112**

SCANJET II CX Hersteller: Hewlett-Packard, Telefon 0 21 02/90 70-70, Fax -71. Vertrieb:

Fachhandel. Preis: rund 2600 Mark. Scanner mit einer Auflösung von 400 Punkten pro Zoll für den unteren Prepress-Bereich mit ansprechendem Bildergebnis mit guter Farbtreue bei der Auf- und Durchsicht. **1/94**

SCANMAKER II Hersteller: Microtek, Telefon 02 11/52 60 70, Fax 59 67 82. Vertrieb: Computer 2000, Telefon 0 89/7 80 40-0, Fax -100. Preis: zirka 3400 Mark mit Photoshop, Durchlichteinheit 1900 Mark. Einsteigerscanner mit 600 dpi, wenig Brillianz und schlechter Tiefe. Eignet sich für niedrig aufgelöste Layoutscans, OCR- und Archivierung. **1/94**

SILVERSCANNER Hersteller: La Cie. Vertrieb: Lasersoft, Telefon 04 31/58 32 56, Fax 58 31 50. Preis: rund 5100 Mark, mit Photoshop 2.5.1 deutsch etwa 6100 Mark, mit Photone CMS zirka 6600 Mark, Durchlichteinheit 2000 Mark. 800-dpi-Scanner für den unteren Prepress-Bereich mit einer leichten Tendenz zu Blaurot. Sonst gute Ergebnisse. **1/94**

SPARK SPECTRUM III Hersteller und Vertrieb: Spark, Telefon 0 40/6 56 21 72, Fax 6 57 11 87. Preis: rund 8000 Mark mit Durchlichteinheit. 1200-dpi-Scanner mit guter Farbtreue bei der Aufsicht, zu wenig Tiefe und starkem Grundschleier. **1/94**

SPARK SPECTRUM X Hersteller und Vertrieb: Spark, Telefon 0 40/6 56 21 72, Fax 6 57 11 87. Preis: rund 2900 Mark, mit Photoshop 3700 Mark, Durchlichteinheit 900 Mark. Midrange-Scanner mit 600 dpi für Newsletter-Produktionen und einfache Farbscans. Gute Farbtreue, etwas Grundschleier. **1/94**

UMAX 1200 SE Hersteller: Umax, Telefon 02 11/42 40 62. Vertrieb: Zero One, Telefon 0 89/32 46 93-0, Fax -11. Preis: rund 7500 Mark mit Durchlichteinheit. 1200-dpi-Scanner mit guten Ergebnissen beim Diascan, leichtem Rotstich sowie wenig Tiefe, aber gutem Detail. **1/94**

UMAX 1260 Hersteller: Umax, Telefon 02 11/42 40 62. Vertrieb: Zero One, Telefon 0 89/32 46 93-0, Fax -11. Preis: rund 4000 Mark. 1200-dpi-Scanner für den unteren Prepress-Bereich mit guter Tiefe, Blaustich und wenig Brillianz bei der Durchsicht. Aufsicht mit gutem Grundscan. **1/94**

UMAX POWERLOOK Hersteller: Umax, Telefon 02 11/42 40 62. Vertrieb: Fachhandel & Mailorder. Preis: etwa 6000 Mark, Diaoption 1000 Mark. Onepass Farbscanner mit 600 x 1200 dpi Auflösung und 30 Bit Farbtiefe. Scans lassen sich auch im 48-Bit-Format abspeichern. Gute Scanergebnisse im Strichbereich. Sehr gute Scan-Software als Photoshop Plug-In. **11/94, Seite 112**

SONSTIGES

DOS COMPATIBILITY CARD Hersteller: Apple, Telefon 0 89/9 96 40-0, Fax -180. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 1000 Mark. Nubus-Karte für den Power Mac 6100. Kann mit eigenem RAM bestückt werden. Mac-Peripherie läßt sich gemeinsam nutzen. Aufgrund des Bussystems beim Mac langsamer als vergleichbare DOS-Rechner. **1/95, Seite 43**

TELEINT MACFON Hersteller: Teleint, Telefon 0 61 55/8 74 30, Fax 6 50 50. Vertrieb: Computer-Fachhandel. Preis: etwa 600 Mark. Ansteuerbares Telefon mit automatischer Rufwiederholung, komfortablem Wählen, kein Hintergrundbetrieb während der Anwahl, Batteriebetrieb, Störgeräusche **8/94**

ADDA AVER KEY 3 Hersteller: Adda. Vertrieb: Computer & Motion, Telefon 0 43 07/9 00-1 48, Fax -248. Preis: etwa 1000 Mark. Konvertiert 12"- und 14"-Monitor- in Composite-, S-VHS- oder RGB/Scart-Signale. Komfortable Bedienung, keine gute Bildqualität bei Composite-Bildern, teuer. **10/94, Seite 43**

VIDEO/AV

MEDIA 100 Hersteller: Data Translation, Telefon 0 71 42/9 53-10, Fax -113. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 44 000 Mark ohne Rechner. Videoschnittsystem mit guter Bildqualität, die auch über den normalen SCSI-Bus erreicht wird. Braucht viel RAM. Blenden und Titel brauchen viel Rechenzeit. Preislich schon fast im Echzeitbereich angesiedelt, ohne dessen Leistungsfähigkeit zu bieten. **12/94, Seite 122**

MEDIA SUITE PRO 3.0 Hersteller: Avid, Telefon 08 11/5 52 - 00, Fax - 99. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 30 000 Mark ohne Rechner. Modulares Videoschnittsystem mit vier Nubus-Karten, daher nur im Quadra 950 verwendbar. Benötigt angepaßte Micropolis Festplatten, die nur über Avid erhältlich sind. Gute Software, lange Rechenzeiten. **12/94, Seite 122**

MOVIE PAK 2 PRO SUITE Hersteller: Rasterops, Telefon 0 89/6 14 08-36, Fax -37. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 9400 Mark. Modulares Videoschnittsystem mit Video- und Kompressionskarte für Quicktime und VHS. Benötigt schnelles Festplattensystem. Im Test Dropouts beim Digitalisieren. Ausgabequalität unterhalb der S-VHS-Qualität. **12/94, Seite 122**

VIDEO CUBE Hersteller: Immix. Vertrieb: Vidi Studiotechnik, Telefon 0 61 51/9 38-50, Fax -535. Preis: etwa 90 000 Mark. Digitales Schnittsystem mit Rechner, Festplattenarray, PAL-Monitor und Lautsprecher zur Echtzeitbearbeitung. Erreicht mit neuem Kompressionsverfahren sehr gute Signaltreue. Erzeugt sendefähige Videomaster. **12/94, Seite 122**

VIDEO EXPLORER Hersteller: Intelligent Ressources. Vertrieb: Feldmann Film, Telefon 09 11/53 30-78, Fax -79. Preis: etwa 10 400 Mark (RGB), 19 500 Mark (YUV). Karte zum Digitalisieren aller Videoformate mit Broadcast Qualität. Braucht viel Speicherplatz. Kann mit Ausstattung anderer Hersteller zum kompletten Videoschnittsystem ausgebaut werden. **12/94, Seite 122**

VIDEOVISION 2.0 Hersteller: Radius, Telefon 01 80/3 57 43 40, Fax 3 50 84-33. Vertrieb: Fachhandel. Preis: etwa 10 500 Mark. Preisgünstiges Videoschnittsystem für Quicktime-Filme und für den VHS-Bereich. Kann ein Vollbild mit 60 Feldern pro Sekunde digitalisieren. **12/94, Seite 122**

Publish News

Neues bei Multimedia & DTP

MPEG am Mac

Karte für Audio und Stereo

Neu auf dem Markt ist die Mason III MPEG-Playback-Karte, mit der alle MPEG-1-Video- und Audio-Daten in Fullscreen beziehungsweise -motion in CD-Stereo-Qualität abspielbar sind. Die Integration in den Macromedia Director erfolgt über Quicktime 2.0 und eine mitgelieferte XFCN für den Macintosh AV. Die Karte läßt sich in jedem Macintosh mit Nubus-Slot verwenden und setzt außerdem ein XA-fähiges CD-ROM-Laufwerk voraus. *hs*
Anbieter: Comline, Telefon 04 61/7 30 03, Fax -00. **Preis:** rund 1500 Mark

Computer-to-Plate

Direkte Plattenbelichtung

Mit Eskofot DPX-420 will Eskofot die Lücke zwischen digitaler Druckvorstufe und kleinformatigem Offsetdruck schließen. Es bebildert die polyesterbasierten Silberdruckplatten Eskofot DOT-Print ohne Zwischenschritte direkt aus DTP-Systemen. Durch die Vermeidung der Zwischenschritte Filmbelichtung und -entwicklung sowie der relativ langsamen Metallplattenbelichtung und -entwicklung soll eine Prozeßverkürzung bis zu mehr als 50 Prozent erreichbar sein. Am Macintosh erstellte Postscript-Level-2-Jobs gelangen über ein RIP auf Basis der Harlequin-Software an das Eskofot-DPX-420 Plattenbelichtungsmodul. Dieses RIP-Modul steuert das ganze System und ist so konzipiert, daß eine Integration von Eskofot DPX-420 als offenes Vorstufensystem in ein Mac-Netz möglich ist. Das Materialmodul verfügt über zwei computergesteuerte Rollenmagazine für je 70 Meter Druckplattenmaterial. Die maximale Rollenbreite beträgt 420 Millimeter, die größte Plattenlänge 520 Millimeter und die kleinste 250 Millimeter. *hs*
Anbieter: Eskofot, Telefon 0 40/5 32 20 31, Fax -32 52. **Preis:** ab etwa 140 000 Mark für ein DPX-420-System inklusive RIP



Eskofot DPX-420 Das Computer-to-Plate-System – hier bei der Premiere – macht kurzen Prozeß mit dem Transport von Daten auf die Druckplatte.



Hochgeschwindigkeits-Laserdrucker Der Typhoon 60 läßt sich nahezu in jedes Netzwerk einbinden und ist für große Druckvolumina ausgelegt.

Leistungsdruck

60-Seiten-Drucker für das Netz

Mit dem Typhoon 60 präsentiert Dataproducts einen Hochgeschwindigkeits-Laserdrucker, der bis zu 60 A4-Seiten in der Minute ausgeben soll und Papierformate bis DIN A3 bedruckt. Zur Standardausrüstung des Gerätes gehören eine Postscript-Emulation und 43 Postscript-Fonts. Zum Speichern zusätzlicher Fonts oder zum Laden von Firmware und Druckertreibern ist der Typhoon 60 mit einer 80-MB-Festplatte und einem Diskettenlaufwerk ausgestattet. Neben der seriellen und parallelen Schnittstelle sind optional Module für Ethernet oder Token Ring mit der Virtual Printer Technology (VTP) verfügbar.

Mit VTP läßt sich der Typhoon 60 direkt in vernetzte Umgebungen integrieren. Das monatliche Druckvolumen soll bei einer Million Seiten liegen, dem ist auch das Papierhandling angepaßt: Zwei Universal-Papierschächte mit jeweils 500 Blatt und ein Universalschacht mit 2000 Blatt Kapazität stehen zur Verfügung. Hinsichtlich der Verbrauchsmaterialien macht Dataproducts folgende Angaben: Der Toner reicht für 60 000 Seiten, die OPC-Folie für 1,5 Millionen Seiten und der Entwickler für 900 000 Seiten. *hs*
Anbieter: Dataproducts, Telefon 0 61 03/3 80 60, Fax 3 47 91. **Preis:** rund 190 000 Mark

Flachbettscanner

Vista-S8 ersetzt den UC840

Als Nachfolger seines erfolgreichsten Scanners UC840 stellt der taiwanische Hersteller Umax den Vista-S8 vor. Der 24-Bit-Farbscanner liest alle drei Grundfarben in einem Durchgang ein, mit einer physikalischen Auflösung von bis zu 400 mal 800 dpi, die horizontal von der Firmware auf 800 dpi interpoliert wird. Via Software-Interpolation ist eine Auflösung von maximal 6400 mal 6400 dpi erreichbar.



24-Bit-Farbscanner In die Fußstapfen seines erfolgreichen Vorgängers UC840 soll der neue Umax-Flachbettscanner Vista-S8 treten.

Der Vista-S8 wird mit limitierter Photoshop-Version und der Kalibrations-Software Magic Match ausgeliefert. Diese Software enthält ein Farbtabellen-Referenzbild, das dem IT8-Standard entspricht. Ist dieses einmal eingelesen worden, wird jeder weitere Scan automatisch mit der Farbtabelle verglichen und bei Bedarf korrigiert. Magic Match unterstützt Colorsync. *hs*
Anbieter: Umax, Telefon 02 11/42 40 62, Fax 42 54 72. **Preis:** knapp 2000 Mark, optional erhältliche Dokumentenzuführung für 50 Seiten rund 1100 Mark

Tips & Tricks

Neue Broschüre von Agfa

In der von Agfa herausgegebenen Broschüren-Reihe „Die digitale Farbe“ ist nun der Teil 3 erschienen. Er trägt den Titel „Zusammenarbeit mit Druck und Druckvorstufe“ und vermittelt unter anderem Grundlagen zu den Bereichen Druckstufen-Hardware, Typografie, Farbmodelle, Scannen, Dateiverwaltung, Ausgabe, Proof, Ausschießen, Papier, Druckfarben und Weiterverarbeitung. Außerdem



Grundlagen-Broschüre Die Agfa-Reihe „Die digitale Farbe“ ist nun um den Titel „Zusammenarbeit mit Druck und Druckvorstufe“ ergänzt worden.

werden die verschiedenen Druckmaschinen-Typen und Druckverfahren erklärt. In einem Glossar sind darüber hinaus die wichtigsten Begriffe der grafischen Industrie erläutert. *hs*
Anbieter: Agfa Gevaert, Grafische Systeme, Informations-Service, Postfach 4120, 50155 Kerpen, Fax 0 22 37/6 25 89. **Preis:** 25 Mark inklusive Porto und Verpackung (Verrechnungsscheck beilegen)

Farbtintenstrahler

Arbeitsplatzdrucker für Profis

Von HP kommt mit dem Deskjet 850C ein Normalpapier-Farbtintenstrahldrucker, der auf einer Risc-CPU basiert und mit einer verbesserten Druckkopf-Technik aufwartet. Sein Leistungsvermögen liegt bei sechs Seiten je Minute im Schwarzweißmodus und bei bis zu zwei Seiten in der gleichen Zeit für gemischte Schwarzweiß/Farbdokumente. Weitere Leistungsdaten sind Auflösungen von 600 mal 600 dpi beim Mono- beziehungsweise 300 mal 300 dpi beim Farbdruck.

Als erster HP-Drucker ist der 850C neben der Resolution Enhancement Technology (RET) auch mit C-RET (das C steht für Color) ausgestattet. C-RET wählt aus vier möglichen Punkt-Intensitätsstufen die jeweiligen Merkmale eines Farbpunktes aus und optimiert so das Druckergebnis. Die Dreifarben-Druckkopfpatrone reicht laut HP für 600 Seiten mit 15 Prozent Abdeckung, die schwarze Patrone für etwa 1000 Seiten. Das Papierhandling erfolgt über eine 150-Blatt-Zuführung oder einen Einzelblatteinzug. *hs*
Anbieter: Hewlett-Packard, Telefon 01 80/5 32 62 22, Fax 5 31 61 22. **Preis:** rund 1600 Mark

Trommelscanner

Drastisch gestiegenes Tempo

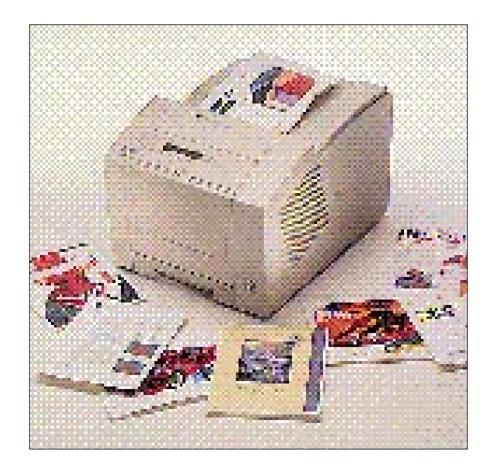
Eine um 80 Prozent höhere Scangeschwindigkeit erreicht der Trommelscanner Optoscan Roto Speed laut Hersteller im Vergleich zu dem Modell Optoscan Roto. Alle Auflösungen, maximal sind es 4000 dpi, bewältigt das Gerät mit 2000 Umdrehungen in der Minute. Zum Einsatz kommt dabei eine zweite, kleinere Trommel, auf die neun Kleinbilddias oder vier Mittelformatdias passen. Darüber hinaus verarbeitet Optoscan Roto Speed auch Aufsicht- und Durchsichtvorlagen bis zur A4-Größe. Die zugehörige Software verfügt über alle professionellen Möglichkeiten, zu der auch der Stapelbetrieb gehört. *hs*
Anbieter: Opto-Tech, Telefon 05 11/9 35 74 10, Fax 3 52 07 80. **Preis:** etwa 43 500 Mark inklusive einer zweiten Trommel

Festtintendrucker

Schneller als Farblaser

Rund vier Seiten in Farbe gibt der jüngste Tektronix-Drucker Phaser 340 pro Minute aus. Er arbeitet mit einer neuartigen Drucker-Konstruktion, die das unkomplizierte, tonerfreie Festtintenverfahren mit der Geschwindigkeit einer Offsettrommelmechanik verbindet.

Das Besondere an der Festtintentechnik ist, daß sie kein Spezialpapier erfordert, da Festtinten nicht in das Papier eindringen. Sie



Schneller DIN-A4-Farbdrucker Dank Festtintentechnik werden auch für kleine Büros Farbdrucke in hoher Qualität erschwinglich.



Optoscan Roto Speed Der Trommelscanner arbeitet auch bei Auflösungen bis 4000 dpi jetzt mit 2000 Umdrehungen in der Minute.

sind darüber hinaus wasserfest und liefern leuchtende und gleichmäßige Farben. Maximal druckt der Phaser 340 Dokumente in einer Auflösung von 600 mal 300 dpi. Standardmäßig verfügt er über 8 MB Arbeitsspeicher, Postscript Level 2 sowie 17 residente Schriften, die auf 69 erweiterbar sind, und über die Tekcolor Dynamic Correction. Sie erlaubt es, den Ausdruck den Bildschirmfarben anzupassen oder die Farbintensität zu erhöhen. Der Phaser 340 ist Pantone-zertifiziert und entspricht den Energy-Star-Richtlinien der US-Behörde EPA. *hs*
Anbieter: Tektronix, Telefon 02 21/96 96 90, Fax -3 62. **Preis:** voraussichtlich rund 10 000 Mark, ein exakter Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest

Kommunikation

Weltweite Verbindungen

Apple kündigte eine Videokonferenz-Software und -Kamera an, die den Namen Quicktime Conferencing (QTC) tragen wird. Als plattformübergreifende Konferenz-, Arbeits- und Multimedia-Kommunikationstechnik erlaubt sie dem Anwender, auf Realtime-Informationen, Bilder und Ton in aller Welt zuzugreifen. Entwickler sollen damit in die Lage versetzt werden, ihren Applikationen Realtime-Video und -Audio hinzuzufügen.

Quicktime Conferencing besteht aus der entsprechenden Quicktime-Systemerweiterung, der Media Conference Application von Apple und einer qualitativ hochwertigen Farb-Videokamera. Als erstes soll das neue System an die Entwickler von Drittanbietern weitergegeben werden. *hs*
Anbieter: Apple, Telefon: 0 89/9 96 40-0, Fax -223. **Preis:** Preis und Verfügbarkeit standen bei Redaktionsschluß noch nicht fest, das Einsteigerpaket inklusive Kamera soll in den USA unter 200 Dollar kosten

Bildbearbeitung

Kodak und Live Picture kooperieren

Ein breit angelegtes Technologie- und Produktentwicklungs-Abkommen haben Eastman Kodak und Live Picture geschlossen. Als Teil des Abkommens erhält Kodak die Lizenz für die auflösungsunabhängige Bildbearbeitungs-Technik von Live Picture. Die Kombination dieser Technik mit Kodaks digitaler Bildbearbeitungs- und Farbmanagement-Philosophie soll das Laden und Bearbeiten hochwertiger Bilder vereinfachen. *hs*
Informationen: WTS Electronics, Telefon 0 60 32/3 30 61, Fax -65

Multimedia-Design

Grafik-Utility von Adobe

Mit Screen Ready bietet Adobe ein Grafik-Utility-Paket für Multimedia-Entwickler, Präsentations-Profis sowie für die Video- und Animations-Konzeption an. Wichtigstes Merkmal von Screen Ready ist, daß es das Übertragen von Bilddateien aus einer Anwendung, etwa Illustrator, Freehand oder Xpress, in ein Multimedia-Autoren-System vereinfacht. Statt der sechs bis acht Schritte, die sonst dafür nötig sind, rastert Screen Ready Dokumente automatisch auf und erledigt den ganzen Vorgang in drei Schritten. *hs*
Anbieter: Adobe, Telefon 0 89/3 21 82 60, Fax -26. **Preis:** stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest

Apple & Fuji

Kooperation bei Multimedia-Chipset

Fujifilm Microdevices (FFM) hat von Apple die Lizenz erhalten, Produkte zu entwickeln, die Apples Fire-Wire-Technik auf Basis des IEEE P1394-Hochgeschwindigkeits-Bus-Interface unterstützen. Ziel des IEEE-P1394-Standards ist es, Consumer-Produkte, etwa digitale Kameras, mit einer Schnittstelle auszustatten. Als erstes geht es um die Entwicklung eines sogenannten FFM Fire-Wire-Chip-Sets, das es ganz einfach machen soll, eine Kamera in einen Drucker, ein Speichermedium, einen Rechner oder irgendein anderes Multimedia-Produkt zu integrieren (hot plug). So kann ein Anwender mit einer digitalen Kamera Bilder direkt in einen mit FFM-Chip ausgestatteten Rechner übertragen, und zwar um bis zu 500 Prozent schneller als derzeit möglich. *hs*
Informationen: Apple, Telefon 0 89/99 64 00, Fax -223

bearbeitet von Thomas Wanka

Kurztest

Neue Produkte im Test

Kodak XLS 8600 PS

Thermosublimationsdrucker

VORZÜGE: Schnelle Durchsatzzeit, gute Detailauflösung, ansprechende Farbqualität
NACHTEILE: Kein automatisches Umschalten zwischen Raster- und Postscript-Modus, Ausdruck von CMYK- und Lab-Bildern im Rastermodus nicht möglich

Systemanforderungen: ab Macintosh II und System 7. **Hersteller:** Kodak, Telefon 07 11/ 4 06-0. **Vertrieb:** Fachhandel. **Preis:** XLS 8600: 16 780 Mark; XLS 8600: PS 17 930 Mark; Netzwerkoption: 1700 Mark



Macwelt

Ein echter Generationssprung ist Kodak mit dem Thermosublimationsdrucker XLS 8600 PS gelungen, der seinen Vorgänger XLS 8300 ablöst. Der Hersteller spendiert seinem neuen Spitzenmodell Postscript Level II und sorgt für eine deutlich beschleunigte Druckausgabe, was die Druckzeiten bei unseren Tests eindrucksvoll belegen: Der mit 300 dpi auflösende Drucker benötigt pro Druckzeile und Farbe etwa fünf Millisekunden, auf eine komplette Seite addiert ergibt sich so eine reine Druckzeit von knapp 80 Sekunden, nachdem der jeweilige Job fertig gerechnet ist.

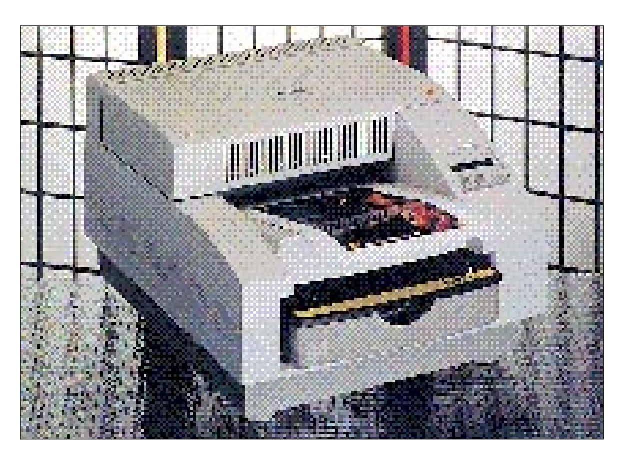
Kodak stattet den Thermosublimationsdrucker in der Grundversion mit 32 MB Arbeitsspeicher aus, was bei den meisten Druckjobs für einen optimalen Durchsatz reicht. Wer größere Dateien drucken oder den XLS 8600 PS von mehreren Arbeitsplätzen aus gleichzeitig beschicken will, kann den Arbeitsspeicher auf 48 MB und maximal 64 MB aufrüsten. Dazu sind handelsübliche 16-MB-SIMMs mit 70 Nanosekunden nötig.

Bei den meisten Anwendungen kann der Drucker auch in der RAM-Grundausstattung gleichzeitig drucken und neue Jobs verarbeiten. Unsere Testausdrucke benötigen auch bei paralleler Beschickung weniger als fünf Minuten, sofern der Arbeitsspeicher des Druckers dafür ausreicht. Das Berechnen der Jobs übernimmt ein Risc-Prozessor vom Typ MIPS R3081, der mit 33 Megahertz getaktet ist.

Der XLS 8600 PS arbeitet in zwei Modi: Ausdrucke sind sowohl im Postscript-Modus als auch in reiner Bitmap-Verarbeitung möglich. Kodak nennt die Bitmap-Betriebsart Raster-Modus, sie überträgt nur Pixelbilder. Wer beide Modi nutzen will, muß den Drucker von Hand am Panel umstellen.

Dies ist insbesondere in Arbeitsgruppen ärgerlich, zumal Anwender an ihren Arbeitsplätzen keine Meldung bekommen, daß der Drucker nicht in der gerade benötigten Betriebsart arbeitet. Vielmehr erscheint auf dem Monitor lapidar die Nachricht „Drucker nicht gefunden“. Hier wäre eine automatische Modusumschaltung unbedingt angebracht. Dieses Problem zeigt sich in der abgespeckten Version namens XLS 8600 nicht: Sie arbeitet ausschließlich im Raster-Modus.

SCHNITTSTELLEN Von Haus aus läßt sich der XLS 8600 PS über SCSI, parallele Schnittstelle oder Localtalk ansteuern, wobei SCSI nur den Rastermodus und Localtalk nur Postscript unterstützt. Mit der parallelen Schnittstelle können Macintosh-Nutzer jedoch herzlich wenig anfangen. Die optional erhältliche Netzwerkerweiterung unterstützt beide Modi. Mit der Netzwerkkarte ist der Drucker über Ethertalk, Novell Netware oder TCP/IP ansteuerbar. Das Gerät kann über alle Schnittstellen simultan gefahren werden. Zum Drucker ist Aufsichtspapier in sieben verschiedenen Größen und Transparentfolie in sechs Größen erhältlich. Das maximal bedruckbare Format beträgt 217 mal 307 Millimeter, das langt für Ausdrucke in A4-Übergröße. Das Farbband ist in zwei Größen lieferbar.



Fotorealistisch Der neue Thermosublimationsdrucker XLS 8600 PS von Kodak liefert fotorealistische Wiedergabe von Bildern.

Kodak verzichtet auf den Einsatz von Vierfarbbändern, so werden alle Drucke mit Cyan, Magenta und Gelb gefertigt. Auf Papiermaterial wird damit eine gute Deckung auch von Schwarztönen erreicht, bei Transparenten fällt die Schwarzdeckung hingegen ab. Um den Ausdrucken Langlebigkeit und Schutz vor Fingerabdrücken zu verleihen, können Farbbänder mit Laminat verwendet werden, die Kodak Xtralife nennt.

Aus dem Verzicht auf Vierfarbbänder entsteht für Ausdrucke im Rastermodus – nur solche sind übrigens mit dem Exportmodul in Photoshop möglich – ein Nachteil: CMYK-Bilder müssen vor dem Ausdruck in den RGB-Farbraum konvertiert werden. Auch der Ausdruck von Lab-Bildern mag nicht klappen, sofern man sich im Rastermodus befindet. Ein Ausweg wäre, die Bilder in einem Layoutprogramm zu plazieren, dann gibt es allerdings keine Möglichkeit, Druckerfarbtabellen zu nutzen, mit denen Bilder in ansprechender Qualität gedruckt werden.

Im Postscript-Ausdruck digitaler Daten wie Freehand-Vektorgrafiken überzeugt der Drukker. Verläufe geraten stufenfrei, wozu Kodaks Farbrendertechnik Ultre Color ihren nicht unerheblichen Teil beiträgt.

FAZIT Der XLS 8600 PS bietet gute Qualität und schnelle Ausdruckzeiten. Doch beeinträchtigen den sonst sehr guten Eindruck einige Unbequemlichkeiten wie das manuelle Umschalten zwischen den Druckmodi. Wünschenswert wären ähnlich gute Farbtafeln, wie sie für RGB existieren, auch für den Ausdruck in CMYK und in Postscript. Daß der XLS 8600 PS schon in der Grundausstattung üppig mit Arbeitsspeicher ausgerüstet ist, ist positiv hervorzuheben.

Mike Schelhorn

Live Picture 2.0

Bildbearbeitung

VORZÜGE: Viele Echtzeit-Bearbeitungsfunktionen, unlimitiertes Undo, Rendern im Batch-Verfahren, gute Ebenenfunktion, Werkzeugspitzen auf Pixelgröße reduzierbar **NACHTEILE:** Fehlende Zoom-Möglichkeit im Maskiermodus, Dongle-Schutz

Systemanforderungen: Macintosh Quadra oder Power Macintosh, System 7, 24 MB RAM (32 MB empfohlen). **Hersteller:** Live Picture, USA. **Vertrieb:** WTS, Telefon 0 60 32/33 06-1, Fax -5. **Preis:** 1980 Mark



Macwelt

Den Status eines Neulings hat Live Picture schon länger abgelegt (siehe auch *Macwelt* 3/94), doch auf eine neue Version mußten Anwender, aus deren Kreisen viele Anregungen kamen, lange warten. Der Hersteller hat in dieser Zeit seine Zelte in Frankreich abgebrochen und sich in der neuen Heimat USA von FITS Imaging auf Live Picture umgetauft. Jetzt wird die Nachfolgeversion 2.0 angeboten, die auf die Anwenderwünsche eingeht.

Ein Blick auf die lange Liste der neuen Möglichkeiten bestätigt dieses. Neben zahlreichen technologischen Verbesserungen und Bedienungserleichterungen ist auch ein automatisierter Batch(Stapel)-Verarbeitungsprozeß möglich. Der Hauptvorteil in der Handhabung gegenüber herkömmlicher Bildbearbeitungs-Software ist der Umgang mit Ebenen. Anders als beispielsweise Photoshop benötigen neu erstellte Ebenen extrem wenig Arbeitsspeicher – der Rechner wird nicht überlastet. Das wirkt sich positiv auf die notwendige Grundkonfiguration aus.

ARBEITSSPEICHER Anwender von Live Picture 2.0 müssen in Zukunft weniger Geld in die Speichererweiterung ihres Rechners investieren. Mit nunmehr 24 MB RAM Mindestzuteilung gibt sich Live Picture jetzt zufrieden, um die Megabytes zügig über den Bildschirm tanzen zu lassen. Mit 32 MB ist man endgültig auf der sicheren Seite. Positiv fällt die verbesserte Geschwindigkeit des Bildschirmaufbaus beim Zoomen, beim Wechseln der Ebenen oder beim Verschieben des Bildes auf. Das Programm stellt nach einem dieser Arbeitsschritte auf einem Power Mac 8100/80 das Bild in etwa fünf Sekunden neu dar.

Noch mehr legt die neue Version beim Berechnen von Masken innerhalb einer FITS-Datei und beim Rendering der Ausgabedatei zu. Auf unserem Testgerät schafft Live Picture eindrucksvolle 9 MB Datendurchsatz pro Minute. Oder anders ausgedrückt: Eine 100-MB-Datei ist in knapp elf Minuten gerendert.

STAPELWEISE Für alle, die viele Composings erstellen und keine Zeit verlieren wollen, bietet Live Picture 2.0 eine Batch-Verarbeitung der Daten an. So ist es jetzt möglich, FITS-Dateien in eine Warteschlange (beziehungsweise auf einen Server) zu schicken, der die Daten per Stapelverarbeitungs-Management nacheinander abarbeitet. Für den nötigen Durchblick sorgt eine Log-Datei, die dem Anwender alle relevanten Informationen, wie Start-, Endzeit, Dateiformat, Farbmodus, Ordnername und so weiter, während oder wahlweise nach der Verarbeitung anzeigt. Die Produktivität eines Dienstleistungsbetriebs läßt sich mit dieser Option deutlich steigern, da die Rendering-Phase nach den Rush-hour-Zeiten automatisiert ablaufen kann.

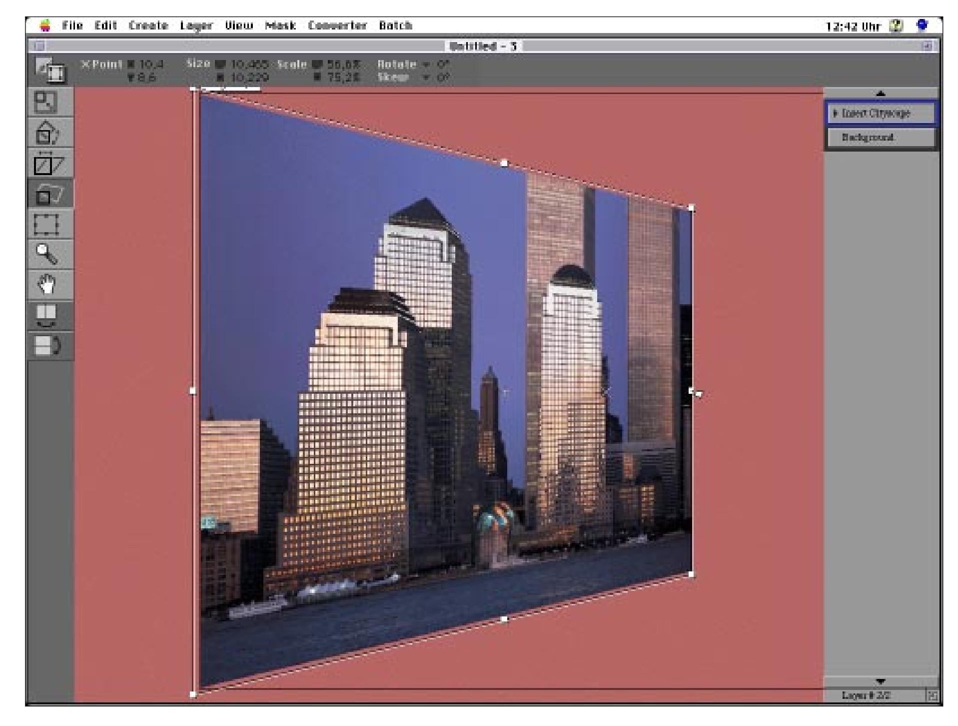
Auch am Composing-Prozeß haben die Entwickler weiter gefeilt. In der Praxis sehr wertvoll erweist sich, daß FITS-Dateien beziehungsweise Ansichten aus dem Programm heraus in Bildschirmqualität ausgegeben werden können. Zudem ist es mit dem „Get Image Info" möglich, Auskünfte über die aktuelle Position, Größe und Auflösung eines geladenen Bildes zu bekommen, um beispielsweise eine eventuell zu starke Interpolation eines Motivs zu vermeiden. Praktisch ist auch, daß jedes importierte Bild automatisch von einem Ansichtsrahmen namens „View" umrandet ist. Ein „View" definiert die Fläche einer geladenen Datei, die später zu rendern ist.

BEZIER-KURVEN Das Leistungspektrum der Pfadbearbeitung ist ebenfalls erweitert. Die Bezièr-Kurven lassen sich gruppieren, umgruppieren und invertieren. Auch kann man entlang der Pfade malen, um zum Beispiel eine Kontur zu erstellen.

Pfade lassen sich in Masken umwandeln und umgekehrt. Weiche Übergänge der Masken werden dabei ebenso berücksichtigt wie harte Kanten. Auch Beschneidungspfade gehören jetzt zum Repertoire der Vektorfunktionen. Der Im- beziehungsweise Export der Pfade ist endlich möglich und öffnet damit die Tür zum Datenaustausch mit anderen Programmen wie Illustrator.

Das bisherige Dreipunkt-Werkzeug ist durch eine Perspektive-Option ersetzt, die es erlaubt, in Sekundenschnelle Räumlichkeit in ein Motiv zu zaubern. Dabei besteht die Möglichkeit, zwei Eckpunkte in entgegengesetzte Richtungen zu ziehen, oder jeden Eckpunkt einzeln zu bewegen, um das Bild perspektivisch zu verzerren.

SEPARATION Ursprünglich als reines RGB-Programm konzipiert, hat Live Picture die Möglichkeiten der CMYK-Bearbeitung zunehmend ausgebaut. So lassen sich nun selektive Farbkorrekturen im RGB-, HSV- und – neu – auch im CMYK-Modus durchführen. Die CMYK-Kanäle werden alle oder einzeln mit Gradationskurven angesteuert beziehungsweise modifiziert. Dabei zeigt Live Picture



Für Power Macs Das Upgrade auf Version 2.0 zeigt auf Power Macs drastische Performancezuwächse beim Rendern und Maskenrechnen. Neu ist die Perspektiv-Option, um Räumlichkeit in ein Motiv zu zaubern.



Rendern Dieses Bild, bestehend aus über 100 MB Daten in drei Layern, rendert Live Picture 2.0 trotz großer Bildverzerrungen in unter zehn Minuten.

eine Vorher/Nachher-Ansicht. Die Art der Separation ist nach UCR (Under Color Removal) und GCR (Gray Component Replacement) einstellbar, ebenso läßt sich der Punktzuwachs im Druck berücksichtigen. Damit hat sich Live Picture 2.0 mehr an praxisgerechte beziehungsweise drucktechnische Bedürfnisse orientiert und dürfte dadurch in der aktuellen Version neben designorientierten Kreativen auch Lithographen überzeugen.

An den hier besprochenen und weiteren Neuerungen erkennt man die Anstrengungen der Entwickler von Live Picture, auf die Anwenderwünsche einzugehen. Die Gewichtung der Verbesserungsvorschläge ist allerdings zum Teil unverständlich. So findet die Forderung vieler Anwender nach kleineren Pinseldurchmessern zwar Berücksichtigung, doch ebenso wünschenswert wäre eine verfügbare Zoomoption während des Maskiervorgangs. Lob hingegen verdient Live Picture wegen der kundenfreundlichen Update-Politik: Das Upgrade von der Version 1.5 auf 2.0 ist für alle registrierten Anwender gegen eine geringe Bearbeitungsgebühr erhältlich.

Aber auch der Preis des Vollprodukts wurde drastisch auf ein Viertel gesenkt. Um aber bisherige Nutzer nicht zu verprellen, erhalten Kunden, die Live Picture nach dem 1. September 1994 gekauft haben, bis zu zwei Vollversionen zum Preis von je 540 Mark oder den für Juni avisierten FITS-Server für ein Zehntel des Listenpreises.

FAZIT Im Gesamteindruck besticht Live Picture 2.0 vor allem durch die eindrucksvoll beschleunigten Compute- und Rendering-Zeiten sowie den flüssigen Arbeitsablauf. Die Aussichten auf noch schnellere Power Macs sind unter diesem Aspekt besonders erfreulich, da Live Picture den Power -PC-Chip effektiv ausnutzt und damit in Performancebereiche gelangt, an die vor kurzem noch kein Macianer zu denken wagte. Live Picture ist die ideale Ergänzung zum kreativeren Photoshop. Dafür sorgt ein neues Plug-In, dank dessen Photoshop das Basic-IVUE-Format von Live Picture lesen und wieder ausgeben kann.

Nenad Djordjevic/tw

Fauve Xres

Bildbearbeitung

VORZÜGE: Umfassende Werkzeuge und Funktionen, Echtzeit-Bearbeitungsmöglichkeiten auch bei großen Dateien
NACHTEILE: Mangelhaftes Interface, hoher Bedarf an freiem Festplattenspeicher, lange Render-Zeiten, schlechte Speicherverwaltung, keine unlimitierte Undo-Funktion

Systemanforderungen: Quadra, Power Mac, ab System 7.1, 16 MB Arbeitsspeicher, viel freier Festplattenspeicher. **Hersteller:** Fauve Software, USA. **Vertrieb:** Storm, Telefon 0 91 23/97 18-0, Fax 8 33 43. **Preis:** 3450 Mark





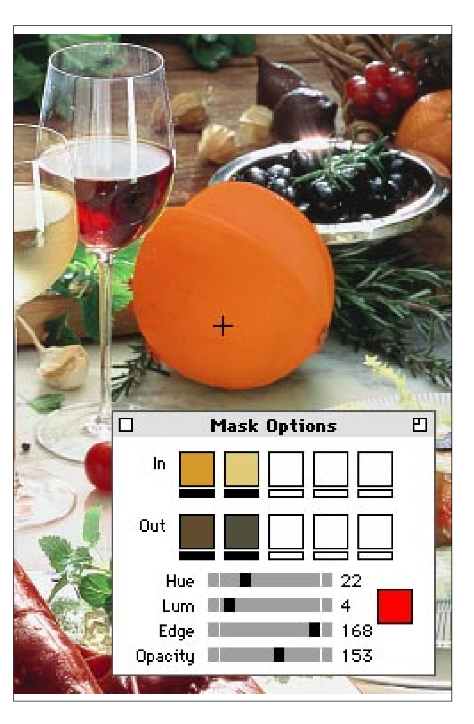
Eine neue Generation von Bildbearbeitungsprogrammen macht sich auf, der scheinbar überkommenen Bildverwaltung des am Mac stark verbreiteten Photoshop ein neues Konzept entgegenzuhalten. Diese Programme wandeln Bilder in ein eigenes Dateiformat um, das nicht mehr den originalen Datenbestand auf den Monitor lädt, sondern nur daraus generierte Ansichten.

Alle Operationen, die auf die Bilder angewandt werden, verändern nicht gleich die Originalversion und können daher extrem speicherplatzsparend als mathematische Befehle in einer eigenen Datei gesichert werden. Dieses Konzept erlaubt es, Arbeitsschritte mehrfach bis beliebig zurückzunehmen. Einzelne Bilder sind als Objekte oder Ebenen übereinander geschachtelt und lassen sich unabhängig voneinander bearbeiten. In diesem Punkt hat Photoshop in der aktuellen Version allerdings schon zu den neuen Herausforderern aufgeschlossen.

Eines der Programme dieser neuen Generation ist Xres von Fauve Software. Es wurde in den USA schon im Sommer letzten Jahres angekündigt und auf der *Macworld-Expo* im Januar vielleicht etwas zu früh vorgestellt. Xres verwaltet seine Bilddaten ähnlich wie Live Picture: Was dort das eigene Bildformat FITS ist, heißt bei Xres LRG-Format, in dem Bilder in hierarchischer Auflösung vergleichbar dem Photo-CD-Format angeordnet sind.

Das Basisformat ist das Ursprungsbild in seiner vollen Auflösung, dazu kommen Versionen, bei denen die Auflösung jeweils halbiert wird. Die kleinste Version hat noch ein Sechzehntel des Basisformats. Zu LRG konvertierte Bilder benötigen etwa um die Hälfte mehr Speicherplatz als beispielsweise eine vergleichbare TIFF-Datei.

BEFEHLSDATEI Wesentlich weniger Speicherplatz belegt dagegen das zweite Xres-eigene Format namens XRS. In Dateien diesen Typs werden die Befehle des Programms



Magischer Pinsel Ein Maskierpinsel, der in der Funktion Photoshops Zauberstab ähnelt, ermöglicht das einfache Abmaskieren von Bildteilen.

gespeichert, ob das nun Pinselstriche, Farbkorrekturen oder Abmaskierungen sein mögen. Das Live-Picture-Pendant dazu ist übrigens die IVUE-Datei.

Unterschiede zu Live Picture, mit dem Xres gern verglichen wird, zeigen sich in der Art der Bildschirmdarstellung und im Konzept

des Renderns der Bilder. Nach Öffnen einer LRG-Datei, exakter dem Einladen in eine noch unbenannte XRS-Datei, zeigt Xres das Bild zunächst in einer passenden Bildschirmdarstellung. Zoomt man in das Bild hinein, präsentiert sich das Bild jedoch in einer gröberen Auflösung.

Wer die Bilddetails besser dargestellt haben will, kann die Detaildarstellung anwählen, und Xres lädt den Bildausschnitt aus der entsprechenden Auflösungsvariante der LRG-Datei auf den Monitor. Das kann dauern, im Vergleich zu Live Picture bei großen Bildern sogar sehr lang. Ein Grund hierfür ist das etwas andere Render-Konzept: Die auf das Bild angewandten Operationen rendert das Programm schon während der Bearbeitung zum Teil im Hintergrund, was theoretisch weniger Zeitaufwand beim abschließenden Rendern bedeutet. Aus dem XRS-Format können wahlweise schon gerenderte Bildbestandteile gesichert werden.

WERKZEUGE Anwendern von Photoshop wird die von Xres bereitgestellte Toolbox wenig Umgewöhnung kosten, fast alle aus dem Adobe-Programm bekannten Werkzeugsymbole finden sich dort in ähnlicher Form wieder. Neben Auswahlwerkzeugen wie Rechteck, Oval und Lasso gibt es ein Vektorwerkzeug, um Pfade zu erstellen, die auch in Auswahlen umgesetzt werden dürfen. In Xres muß eine schwebende Auswahl explizit mit dem entsprechenden Menübefehl angelegt werden, sie ist dann sofort ein eigenständiges Objekt.

Der Vorteil dabei: Solche Auswahlen können nicht unbeabsichtigt mit der Hintergrundebene verschmelzen, egal ob sie sich in einer oder verschiedenen Bildebenen befinden. Die Malwerkzeuge, für die in der Werkzeugbox hauptsächlich der Pinsel angewählt wird, lassen sich in verschiedenen Modi anwenden. Mit den Malspitzen- und Malwirkungseinstellungen sind die Malwerkzeuge ähnlich umfangreich einstellbar wie in Fractal Painter. Ein besonderes Werkzeug ist der Maskierungspinsel, der im Verhalten ähnlich wirkt wie der aus Photoshop bekannte Zauberstab. Vorher müssen noch innerhalb und außerhalb der Maskierung liegende Farben angewählt werden. Im sogenannten Quickmask-Modus lassen sich mit diesem Pinsel Freistell- und Auswahlmasken relativ elegant erstellen, das Ansprechverhalten könnte aber schneller sein. Wir vermissen außerdem eine schnellere Möglichkeit, zu maskierende Farbbereiche aufzunehmen, beispielsweise direkt mit dem Maskierungspinsel.

RÜCKNAHMEN Xres bietet mehrere, in der Anzahl vom Anwender einstellbare Rücknahme- und Wiederherstellschritte an. Abhängig von den jeweiligen Bildansichten zeigen sich jedoch große Unterschiede im Zeitverhalten bei Rücknahmen und Wiederherstellungen. Der Grund dafür findet sich im Bedarf an Arbeits- und Festplattenspeicher, der für diese Funktionen geradezu gigantisch anwachsen kann.

Werden Rücknahmen in einer nur groben, verkleinerten Bildansicht vollzogen, ist Xres leicht in der Lage, bis zu zehn Schritte vor- und zurückzugehen. Wer jedoch in den Details einer 100-MB-Datei feinste Retuschen in verschiedenen Bildregionen machen will, sollte pro Rücknahmeschritt ebenfalls 100 MB freien Festplattenspeicher für den Xres-Undo-Puffer einkalkulieren. Auf diese Weise ist das Konzept mehrfacher Rücknahmen nicht sehr im Vorteil gegenüber Photoshops Schnappschuß und Quick Edit. Von einem unlimitierten Undo wie bei Live Picture kann jedenfalls keine Rede sein.

Um den Arbeitsprozeß wieder zu beschleunigen, bietet Xres ein „Purge"-Kommando an. Damit wird die temporär angelegte Datei, die, nebenbei bemerkt, schnell anwachsen kann, mit momentan nicht genutzten Daten aus dem Arbeitsspeicher angereichert und so mehr freies RAM gewonnen. Es wäre wünschenswert, auch von der Auslagerungsdatei auf der Festplatte unbenutzte Stücke zu kappen, selbst wenn man dann auf einzelne Rücknahmeschritte verzichtet.

Palettenflut Xres von Fauve Software zeigt umfangreiche Funktionen und Regelmöglichkeiten. Das Bildbearbeitungsprogramm verwaltet Bilddateien in einem eigenen Dateiformat mit mehreren Ansichtsgrößen.

ABSTURZ Xres hat offensichtlich ein komplexes System zur Verwaltung von Arbeitsspeicher und der Auslagerungsdatei im Hintergrund arbeiten. Dabei passiert es aber immer wieder, daß das Programm nicht mehr die Grenzen von Arbeitsspeicher oder freien Festplattenspeicher erkennt und Fehler ausgibt wie „Run out of memory" oder „Swap disk is full" und sich dabei aufhängt.

Besonders beim Sichern von bearbeiteten Dateien ist dies ärgerlich, denn so ist die ganze Arbeit unwiderruflich im Eimer. Anscheinend besitzt Xres keinerlei Funktionalität, um den Bedarf an freiem Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher für eine bestimmte Operation vorzukalkulieren.

Auch die Programmoberfläche bietet Anlaß zur Kritik. Die wahre Flut an Einstellpaletten hätte sicher besser organisiert und zusammengefaßt werden können. Zwar bietet Xres auch viele Filter und Effekte, wir vermissen aber bei allen eine Vorschau im Einstellfenster. Viele Werkzeuge lassen sich nicht durch Betätigen der Wahl-, Umschalt- oder Befehlstaste alternieren, was zügiges Arbeiten erleichtern könnte. So ist man immer wieder gezwungen, die Werkzeugpalette anzusteuern.

FAZIT Trotz umfangreicher Funktionen enttäuscht Xres zum jetzigen Zeitpunkt, wir können es in diesem Zustand kaum als vernünftig einsetzbar bezeichnen. Das Bildverwaltungskonzept mit eigenen Formaten für Bilddaten und Befehle läßt in dieser Form kaum einen Vorteil gegenüber Photoshop erkennen. Ist Photoshop derselbe Arbeitsspeicher zugewiesen, wie Xres als Minimalausstattung benötigt, ist der Klassiker bei der Bearbeitung kleiner und mittlerer Bilder schneller als der Neuling. Bei größeren Bildern benötigt Xres unendlich viel Speicherplatz.

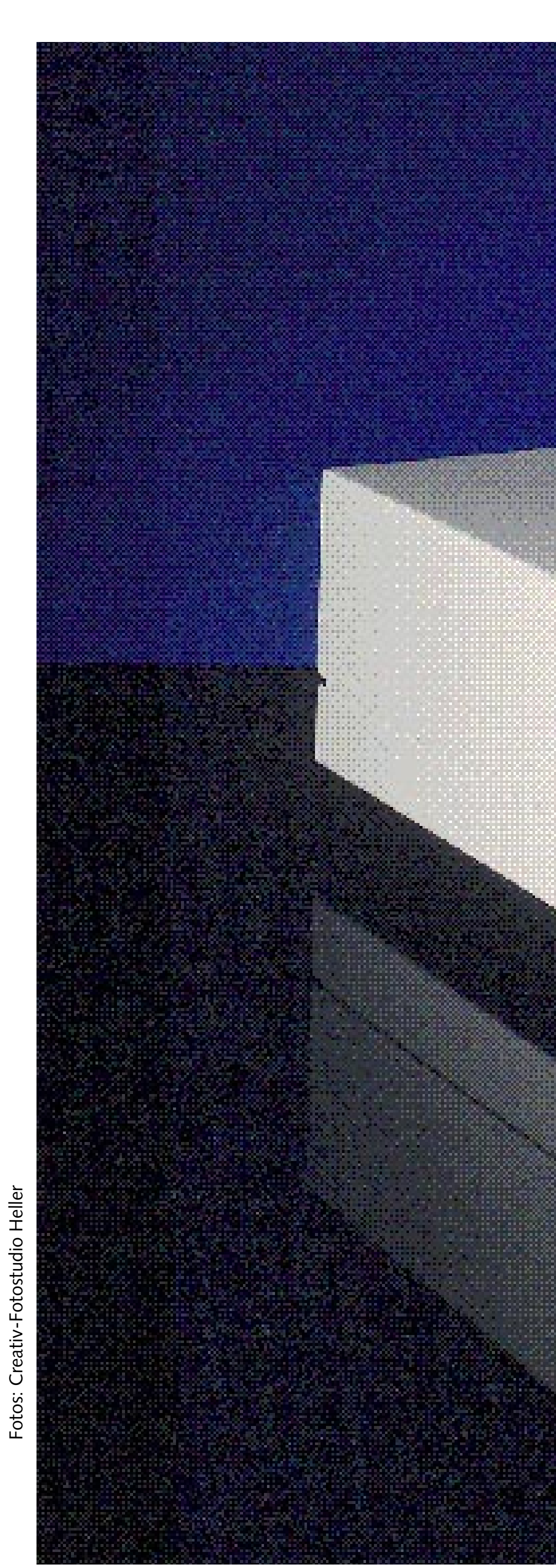
Mit den Vorzügen von Live Picture kann Xres schon gar nicht mithalten: Es rendert wesentlich langsamer und bietet auch kein unlimitiertes Undo. Das Produkt ist, obwohl schon im Januar freigegeben, noch in der Entwicklung, registrierte Anwender erhalten bis zu einer Version 2.0 kostenlose Updates.

Die letzte uns vorliegende Version zeigt zwar Fortschritte wie etwa verbesserte Render-Zeiten, benötigt aber noch genügend Feinschliff. Der deutsche Distributor Storm will aus diesen Gründen den Vertrieb von Xres erst dann aufnehmen, wenn die hier angesprochenen Mängel beseitigt sind.

Mike Schelhorn/mbi

Sicher ist sicher

Mit DAT-Bändern lassen sich riesige Datenmengen besonders preiswert speichern. Wir nehmen die unterschiedlichen Medien und Laufwerke unter die Lupe und vergleichen diese auf Basis einer Kosten-Nutzen-Analyse mit anderen Speichermedien



Fotos: Creativ-Fotostudio Heller

Wegweiser

Ein Gigabyte auf dem Schreibtisch sind fast schon Peanuts, so groß ist der Hunger nach Speicherkapazitäten heutzutage. Vor kurzem galt diese Größenordnung noch als riesig, mittlerweile gehört sie zur Grundausstattung jeder einigermaßen professionellen Arbeitsstation für Grafik, DTP, Videobearbeitung.

Damit werden die bisher meist ausreichenden Backup-Medien wie Syquest-Laufwerke für diesen Einsatzbereich unwirtschaftlich und unkomfortabel. Eine 270-MB-Syquest etwa ist angesichts ständig steigender Datenmengen und Dateigrößen häufig zu klein, und vor allem sind Backups auf diese Medien auf Dauer zu teuer: Für den Preis einer Syquest-Cartridge mit 270 MB erhält man zehn DAT-Bänder, die insgesamt mindestens 20 GB an Daten speichern, also das 70fache! Hinzu kommt noch, daß diese zehn Bänder im Regal oder besser im Safe auch nicht mehr Platz brauchen als eine Syquest. Um diese Datenmassen bewältigen zu können, sind entsprechend große Speichermedien für die unbedingt notwendigen Sicherheitskopien vonnöten. Die großen MO-Laufwerke mit Kapazitäten bis zu 1,3 GB scheiden aus Kostengründen als archivierendes Backup-Medium aus. Bleiben die Bandlaufwerke, von denen drei verschiedene digitale Technologien im Wettbewerb stehen: Laufwerke mit 4-mm-DAT-Bändern, Exabyte-Laufwerke mit 8-mm-Band und DLT-Laufwerke mit Bandkassetten.

Das 4-mm-DAT-Band ist äußerlich identisch mit den Audio-DAT-Bändern, das 8-mm-Band teilt sich mit den 8-mm-Videobändern die Außenmaße und die zugrundeliegende Technologie. DLT hat keine Audio-Vorfahren, es wurde von Anfang als Highend-Backup-Medium entwickelt, in erster Linie für MDT, also mittlere Datentechnik und Workstations. DLT-Laufwerke verwenden eine relativ große Bandkassette, die in Form und Größe an die alten Super-8-Amateurfilmkassetten erinnert.

DDS-4-mm-Laufwerke

Die 4-mm-Laufwerke mit Speicherkapazitäten zwischen 1,3 und theoretischen 16 GB sind nicht viel größer als ein Floppy-Laufwerk. Die Mechanismen lassen sich ohne viel Aufwand leicht auch intern in einen Mac einbauen,

sofern im Rechnergehäuse ein Dreieinhalb-Zoll- oder Fünfeinviertel-Zoll-Einschub frei ist. Es gibt vier unterschiedliche Laufwerkstypen und drei Bandlängen.

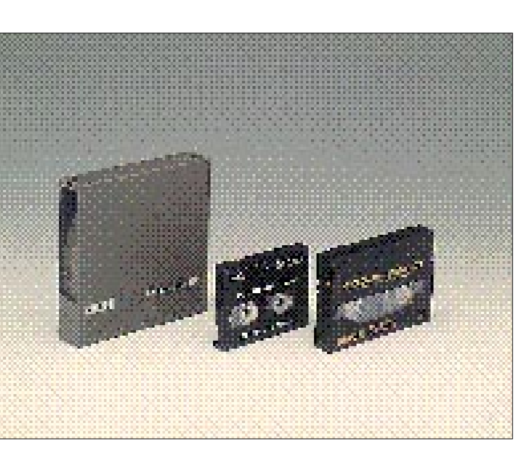
DDS-LAUFWERKE Hierbei handelt es sich um den kleinsten gemeinsame Nenner aller 4-mm-Laufwerke. DDS-Laufwerke arbeiten ohne Kompression und sind in der Lage, DAT-Bänder mit 60 und 90 Metern Länge zu beschreiben. Die 60-Meter-Bänder haben eine Speicherkapazität von maximal 1,3 GB; die 90 Meter lange Variante faßt 2 GB und ist das am häufigsten eingesetzte Speichermedium für 4-mm-Laufwerke.

DDS-DC Dies ist eine Weiterentwicklung von DDS. Bei DDS-DC werden die Daten durch Hardware im Laufwerk komprimiert, und zwar maximal im Verhältnis 1:4. Das erhöht die theoretischen Maximalkapazitäten der Bandlängen auf 5,2 GB mit 60-Meter-Bändern und 8 GB auf den 90-Meter-Bändern. Wie das in der Praxis aussieht, dazu später mehr.

DDS-2 Eine Weiterentwicklung des DDS-Laufwerks ohne Kompression ist DDS-2. Diese Variante arbeitet auch mit 120-Meter-Bändern und kann somit maximal 4 GB ohne Kompression sichern. DDS-2 Laufwerke sind abwärtskompatibel, Bänder mit 60 und 90 Metern sind also ebenso ohne Probleme verwendbar. Ein guter Zug, denn die 120-Meter-Bänder sind derzeit noch relativ schwer zu bekommen und vor allem fast doppelt so teuer wie 90-Meter-Variante.

DDS-2DC Dies ist die Bezeichnung für 120-Meter-Laufwerke mit zusätzlicher Hardware-Kompression, die theoretisch ebenfalls im Verhältnis 1:4 arbeitet und damit bis zu 16 GB auf 120 Metern quetschen kann. Wem diese riesigen Datenmengen noch immer nicht genügen, der hat noch die Alternative, mit einem DDS-2-Wechslerlaufwerk insgesamt gigantische 48 unkomprimierte Gigabyte auf





DAT-Medien Das 4-mm-DAT-Band (Mitte) ist äußerlich identisch mit den Audio-DAT-Bändern, das 8-mm-Band (rechts) mit den 8-mm-Videorebändern. DLT (links) hat keine Audio-Vorfahren.

sechs in einem Wechselmagazin geladene 120-Meter-Bänder sichern lassen.

Die beiden großen Vorteile der 4-mm-Technologie sind die vergleichsweise geringen Kosten und die hohe Datenkapazität. DDS-DC-Laufwerke gibt es bereits für wenig über 2000 Mark, und auch die DD2-DC-Mechanismen werden für weit unter 3000 Mark gehandelt, mit Gehäuse und Backup-Software. Die Bänder selbst kosten je nach Bandlänge zwischen 20 und 60 Mark.

8-mm-Laufwerke

Diese Laufwerke sind auch unter dem Namen Exabyte-Laufwerk bekannt, sie arbeiten mit Bändern von 112 Metern Länge, die Datenkapazität beträgt 5 GB ohne und 10 GB mit Kompression, das entspricht einem Kompressionsverhältnis von 1:2. Seit kurzem gibt es auch im 8-mm-Bereich eine zweite „XL"-Laufwerks-Generation, die 160-Meter-Bänder benutzt und darauf 7 respektive 14 GB Daten speichern kann. Die XL-Mechanismen schicken sich an, die Vorgänger schnell zu verdrängen, da sie kaum teurer sind, mehr Daten fassen und zu den kürzeren Bändern mit 112 Metern voll kompatibel sind.

Die Laufwerke selbst sind in der Größe etwa vergleichbar mit Syquests, intern eingebaut benötigen sie einen Fünfeinviertel-Zoll-Einschub. Mit Preisen ab 5000 Mark sind diese Geräte deutlich teurer als die 4-mm-Kollegen; die brandneuen XL-Mechanismen kosten nur wenige 100 Mark mehr, fassen dafür allerdings mit Kompression 40 Prozent mehr an Daten. Die Bänder wiederum sind preiswert: 112-Meter-Kassetten für bis zu 10 GB kosten um die 20 Mark, 160-Meter-Bänder etwa das doppelte – im Vergleich mit andern Speichermedien ein phänomenales Preis-Leistungs-Verhältnis.

DLT-Laufwerke

DLT steht für Digital Linear Tape. Daß diese Speichertechnologie eigentlich aus der „großen" EDV stammt, merkt man bereits an den Abmessungen der Laufwerke und vor allem an den Preisen. Ein DLT-Laufwerk im Mac-Gewand reißt ein etwa 9000 Mark großes Loch ins Speicher-Budget; auch die Speicherkassetten sind mit Preisen von über 100 Mark pro Stück nicht gerade Sonderangebote.

Dafür passen aber auch mindestens 10 GB, mit Kompression sogar 20 GB auf ein Band – mehr ist derzeit im PC-Sektor nicht auf ein einzelnes Medium zu bringen. Wem das immer noch nicht reicht, der kann zum DLT-Wechsler greifen, der sieben Kassetten mit je 20 GB zu einer unglaublichen Gesamtkapazität von 140 GB summiert.

Überragend ist auch das Tempo, mit dem DLT-Laufwerke Daten speichern können. Im optimalen Fall sind Datendurchsatzraten von bis zu 90 MB pro Minute möglich. Das gilt allerdings nur, wenn alles stimmt, also der Mac mindestens ein Power Mac 8100 mit sehr schneller Festplatte ist und große Dateien gesichert werden. Im weniger optimalen Alltag, also bei normalen Backups gemischter

Macwelt Wie wir testen

Wir sprechen die verschiedenen Laufwerksmechanismen mit dem Programm Retrospect an, um gleiche Voraussetzungen für einen Vergleich zu schaffen. Um das Backup-Tempo von 4-mm-, 8-mm-Exabyte-Laufwerken und DLT zu ermitteln, machen wir nacheinander ein volles Backup von zwei Festplatten mit vier Partitionen und einer Datenmenge von insgesamt 1,1 GB, aufgeteilt in über 8000 Dateien aller Größen. Dabei überwiegen Textdateien und kleine Bilddateien mit wenigen 100 Kilobyte; doch auch große Bild- und Quicktime-Dateien mit 5 MB Größe und mehr sind auf den Platten gespeichert. Ein durchwachsenes Datenmaterial also, wie es auf einem Server auch meist anzutreffen ist.
Alle Backups werden mit aktivierter Hardware-Kompression gefahren und auf neue Bänder durchgeführt. Anschließend lassen wir ein Verify folgen, also einen Vergleich, ob die Daten korrekt und unversehrt auf das Band kopiert worden sind. Als Rechner dient ein 66 Megahertz schneller Power Mac unter System 7.5.

Macwelt STECKBRIEFE: DAT-Laufwerke

Modell	Anbieter	Mechanismus	Speicherplatz *	Software **	Preis ***
Freecom Dual DAT F-PT-16G	Freecom	DDS-2DAT Conner	4 GB / 16 GB	Novamac ****	2800
HP Sure Store 12000 e Tape	Hewlett-Packard	DDS-2	48 GB, pro Karte 8 GB	Jet Safe Utilities	6950
Jet Store 6000 I	Hewlett-Packard	DDS-2	8 GB / 16 GB	Jet Safe Utilities	2950
Mini Pak F 8000 DAT/E	Optima/Papst Computer	DDS SCSI-2DAT	4 GB / 8 GB	Desktape	2600
SDT 5000 Sony	Disc Direct	DDS-2/auch DDS-Format-Tapes	4 GB / 16 GB	Retrospect *****	2600
SSD 8000	Micronet/Dataworld	DDS-2	4 GB / 8 GB	Retrospect	2300
Trimac 16 DAT-A 5000	Triangel	DDS-2DC SCSI-2	4 GB / 16 GB	Retrospect	2450
Trimac DLT 2000	Triangel	DLT 2000	10 GB / 20 GB	Retrospect	9890
Velox DLT 2000	Xpand	DLT 2000 Quantum	10 GB / 20 GB	Retrospect	9900

Anmerkungen: * Unkomprimiert / komprimiert. ** Im Lieferumfang enthaltene Backup-Software. *** Zirkapreis in Mark inklusive Mehrwertsteuer. **** Novamac kostet zusätzlich etwa 120 Mark; auf Wunsch statt Novamac auch Retrospect. ***** Retrospect in jeweils aktueller Version, hier 2.1
Anbieter/Hersteller: Disc Direct, Telefon 07 21/9 78 33-0, Fax -33. Freecom, Telefon 0 30/25 37 03-0, Fax 2 51 75 44. Hewlett-Packard, Telefon 07 0 31/14-0, Fax -29 99. Micronet Technology/Dataworld, Telefon 0 86 54/49 88-0,Fax -13. Optima/Papst Computer, Telefon 0 30/8 52 96-13, Fax -61. Triangel, Telefon 0 89/3 17 87-05, Fax -504. Xpand Computertechnologie Vertriebsgesellschaft, Telefon 0 40/4 10 60-35, Fax 4 10 74 11

Datenbestände, reduziert sich dieser Fabelwert auf – immer noch beeindruckende – 20 bis 25 MB pro Minute an einem Power Mac 8100. Ein Vergleichstest mit denselben Daten an einem Quadra 700 erbringt immerhin noch 15 MB Durchsatz die Minute.

Speicherkapazitäten

Für Verwirrung bei Anwendern und potentiellen Käufern sorgen häufig die Kapazitätsangaben der Hersteller. Da ist die Rede von 16 GB Kapazität auf einem 4-mm-Band, der nächste verspricht dagegen nur 4 oder 8 GB. Beide haben Recht, aber näher an der Wahrheit liegt der letztere. Dies liegt daran, daß der für die Laufwerke genannte Kompressionsfaktor immer den Maximalwert darstellt.

Bei 4-mm-Laufwerken wird meist ein Kompressionsfaktor von 1:4 genannt, das erhöht beim 90-Meter-Band die Kapazität von unkomprimierten 2 auf theoretisch 8 GB; beim 120-Meter-Band steigt die Kapazität von 4 GB auf komprimierte 16 GB; bei 8-mm- und DLT-Laufwerken schließlich wird mit Kompressionsfaktoren von 1:2 kalkuliert, also einer Kapazitätsverdoppelung.

In beiden Fällen ist der tatsächlich erreichbare Kompressionsfaktor sehr stark abhängig von der Art, der Größe sowie der Anzahl der Dateien, die auf ein Band gesichert werden. TIFF- und Datenbank-Dateien lassen sich meist stark komprimieren, Programme, Text- und Systemdateien weniger gut. Der gleiche Effekt läßt sich auch beobachten, wenn man Dateien mit Software-Kompression, etwa dem Disk Doubler oder Stuffit, staucht. Manche Dateien schrumpfen um 90 Prozent der ursprünglichen Größe, andere nur um zehn.

Den optimistischen Maximalangaben sollte man daher nur bedingt trauen: Wieviel Daten auf ein angeblich 16 GB fassendes Band tatsächlich passen, zeigt sich erst nach der Backup-Sitzung. Im Schnitt kann man davon ausgehen, daß Kompressionsraten von 1:2 realisierbar sind, also 4 GB auf ein komprimiertes 90 Meter langes 4-mm-Band passen.

TEMPOBREMSEN Auch ohne Kompression bleiben einige Faktoren, die dazu führen, daß die angegebenen Speicherkapazitäten der Laufwerke nicht immer tatsächlich erreicht werden. Als wichtigster Grund ist hier das Tempo des Rechners zu nennen, an dem man die Datensicherung durchführt. Das liegt an der gänzlich anderen Aufzeichnungstechnik, verglichen mit Festplatten und anderen Speichermedien. Die Daten werden in einem kontinuierlichen Datenstrom auf das Band geschrieben, wird der Datenstrom unterbrochen, muß das Bandlaufwerk auf neue Daten warten. Während der Wartezeit werden sogenannte Padding Blocks, das sind Leerstellen, auf das Band geschrieben, anschließend eine Stoppmarke, und dann spult das Band ein wenig zurück. Stoppmarken und Padding Blocks kosten Speicherkapazität. Je öfter ein Laufwerk daher auf Daten warten muß, desto weniger Speicherkapazität verbleibt für die eigentlichen Daten. Dies gilt für alle drei Laufwerksvarianten, ist aber besonders bei den sehr schnellen DLT-Laufwerken kritisch.

TESTERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Sofern man dieselbe Software verwendet, sind innerhalb einer Laufwerksfamilie keine erkennbaren Leistungsunterschiede zu verzeichnen: Nahezu alle 4-mm-Mechanismen kommen von Hewlett-Packard, und mit Retrospect vergeht immer die gleiche Zeit fürs Sichern. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Laufwerksmechanismus nun in einem Micronet- oder Triangel-Gehäuse steckt. Gleiches trifft auch für die 8-mm- und DLT-Laufwerke zu, die alle mit den gleichen Leistungswerten arbeiten. Aus diesen Gründen macht es keinen Sinn, sämtliche Testergebnisse der einzelnen Geräte im Detail aufzulisten. Vielmehr vergleichen wir die Testergebnisse der unterschiedlichen Technologien.

4-mm-Laufwerke Die 4-mm-Laufwerke benötigen in unserem Test 1 Stunde und 27 Minuten für das Backup mit anschließender Überprüfung; das entspricht einem Gesamtdurchsatz von 12,9 MB je Minute. Das Schreiben der Daten erfolgt dabei schneller als der Vergleich: Der reine Datendurchsatz beim Schreiben der Daten liegt zwischen 25,2 und 31,5 MB pro Minute, beim Datenvergleich zwischen 21,3 und 26,9 MB. Die unterschiedlichen Werte ergeben sich aus der Schnelligkeit der verschiedenen Platten, die in ein Backup gesichert werden.

8-mm-Laufwerke Die 8-mm-Laufwerke gehen um einiges gemütlicher zur Sache als ihre Kollegen von der 4-mm-Front. Sie sind erst nach 2 Stunden und 17 Minuten mit unserem Test fertig. Das entspricht 8,2 MB Gesamtdurchsatz beziehungsweise Kopierdurchsätzen zwischen 14,4 und 16,2 MB und Verify-Raten zwischen 16,5 und 19,4 MB.

DLT-Laufwerke Bei den DLT-Laufwerken fällt die Klappe nach fast genau anderthalb Stunden, was einem Gesamtdurchsatz von 12,5 MB entspricht. Beim Kopieren der Daten bewegen sich die Werte zwischen 25,4 und 33,5 MB in der Minute und beim Vergleichen zwischen 16,6 und 26,1 MB. An einem durchschnittlich schnellen Rechner mit realistischen Datenbeständen sind also das große DLT-Laufwerk und die winzige 4-mm-Technik gleich schnell und der Exabyte-Mechanismus deutlich langsamer.

Dieses Ergebnis wird mit Sicherheit anders, und zwar zugunsten der DLT-Technik ausfallen, wenn der verwendete Rechner schneller ist und die einzelnen Daten größer sind: Ein Multimediaproduzent, der Dateien von 30, 50 und noch mehr MB sichern möchte, wird auf DLT wesentlich schnellere Backups durchführen als auf 4-mm oder 8-mm-Laufwerken.



Highend-Speicherlösung Im Tower-Gehäuse präsentiert sich das Trimac DLT 2000 von Triangel. Neben dem DLT-Laufwerk lassen sich weitere SCSI-Geräte unterbringen – ohne Stecker-Wirrwarr.

Netzwerk-Backups

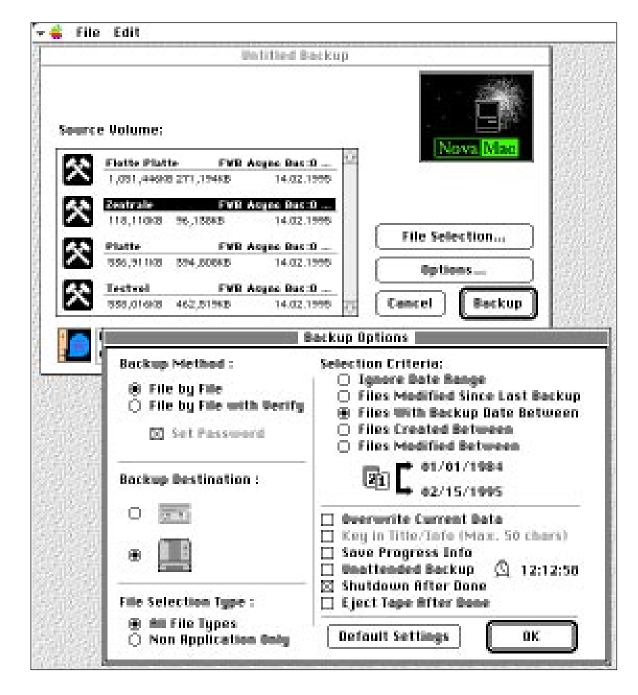
Sinnvoll ist der Einsatz solch großer Datenspeicher natürlich nicht nur an Einzelarbeitsplätzen, die große Datenbestände produzieren und sichern müssen – also für Grafiker, Video- und Multimediaproduzenten. Gerade in Netzwerken, in denen viele Daten anfallen und verändert werden, ist ein zuverlässiges Backup unverzichtbar.

Aufgrund der hohen Kapazitäten und der preiswerten Speichermedien bieten DAT-Laufwerke sich für diesen Einsatzzweck als ideale Lösung an. Dies gilt allerdings nur unter bestimmten Voraussetzungen.

Sollen die lokal am Server verfügbaren Massenspeicher gesichert werden, sind DAT-Laufwerke eine gute Backup-Alternative mit hoher Datenkapazität und akzeptabel hoher Datensicherheit. Da bei solch einer Konfiguration nur Speichermedien auf Band gesichert werden, die am SCSI-Bus des Server-



Retrospect Die beiden Hauptfenster von Retrospect. Im oberen Fenster wählt man die Programmfunktionen aus. Das zweite Fenster zeigt die ausgewählten Datenträger und öffnet auf Mausklick hin weitere Fenster mit zusätzlichen Einstelloptionen.



Novamac Dieses seltene Programm läßt sich auf dem Test-Mac zwar starten, stürzt aber bei jedem Backup-Versuch mittendrin ab. Die Oberfläche läßt es vermuten: Das Programm ist einfacher aufgebaut als Retrospect und bietet weniger Flexibilität – wenn es funktioniert.

Macs angeschlossen sind, lassen sich die benötigten hohen Durchsatzraten erreichen und die Bandkapazität bestmöglich nutzen.

Schwieriger wird es, wenn der Netzwerk-Verantwortliche übers Netzwerk auch die Festplatten der einzelnen Arbeitsplätze im Netz sichern will. Das ist zwar ein naheliegender und vollkommen legitimer Gedanke, der jedoch mit DAT-Laufwerken zu Problemen führen kann, weil die erreichbaren Datendurchsatzraten in einem Netzwerk zu langsam sind, um den erforderlichen kontinuierlichen Datenstrom aufrechtzuerhalten. Dies gilt in besonderem Maße natürlich für das langsame Localtalk, doch ist auch das flottere Ethernet nicht schnell genug für DAT-Laufwerke. Alle diese Faktoren führen zu drei Problemen.

Problem Nummer eins ist die aus der kleineren Durchsatzrate resultierende geringere Speicherkapazität der Bänder, was zur Folge haben kann, daß auch ohne Kompression die nominelle Bandkapazität nicht erreicht wird. Das zweite Problem ist der höhere Verschleiß: Wenn der Datenstrom zu gering ist, wird die Aufzeichnung unterbrochen und das Band spult zurück. Dieses häufige Spulen erhöht zwangsläufig den Verschleiß des Laufwerksmechanismus und der Bänder.

Während bei 4- und 8-mm-Laufwerken Backups über ein Ethernet-Netz noch vertretbar sind (hier ist die kleinere Bandkapazität das größere Übel), sollte man DLT tunlichst nicht für solche Roßkuren mißbrauchen. Der Mechanismus und die Bänder sind einfach zu teuer, um den erhöhten Verschleiß und die verschenkte Kapazität zu rechtfertigen.

Backup-Programme

Im Gegensatz zu anderen Speichermedien werden Bandlaufwerke nicht im Finder des Mac angezeigt. Daten lassen sich demnach also nicht über die bekannten Methoden im Finder kopieren und auswählen. Ohne eine spezielle Backup-Software geht bei DAT überhaupt nichts. Weder im Finder noch mit gängigen Backup-Programmen wie Diskfit oder den Backup-Modulen in Utility-Paketen sind DAT-Laufwerke ansprechbar.

RETROSPECT Zum Defacto-Standard hat sich das Programm Retrospect von Dantz Development entwickelt, das mittlerweile von den meisten Laufwerksanbietern zusammen mit dem Gerät als Backup-Software mitgeliefert wird. Retrospect ist extrem universell, es kann von der Diskette bis zum DLT-Mechanismus praktisch jedes Speichermedium ansprechen und bietet sehr komfortable und leistungsfähige Backup-Funktionen. Hinzu kommt, daß es mit der Version 2.1A in einer für den Power Mac optimierten Version vorliegt.

Bei den drei Backup-Läufen auf 4 mm, 8 mm und DLT wird schnell klar: Gut Backup will Weile haben (siehe Kasten „Testergebnisse auf einen Blick“). Daran ändern auch die theoretisch sehr hohen Durchsatzraten nichts.

Innerhalb einer Laufwerksfamilie gibt es im übrigen bei Verwendung derselben Software keine erkennbaren Leistungsunterschiede: Praktisch alle 4-mm-Mechanismen stammen von Hewlett-Packard, und mit Retrospect vergeht immer dieselbe Zeit fürs Backup, unabhängig davon, ob der Mechanismus in einem Micronet- oder Triangel-Gehäuse steckt.

Gleiches gilt auch für die 8-mm- und DLT-Laufwerke, die alle mit denselben Leistungswerten arbeiten. Unterschiede gibt es nur bei Verwendung anderer Software. Auf einen Vergleich mit dem Backup-Programm Novamac, das dem 4-mm-Laufwerk von Freecom beiliegt, müssen wir leider verzichten: Trotz intensivster Versuche stürzt Novamac während der Testreihen in jedem Fall gnadenlos ab und erzwingt den Griff zum Reset-Knopf.

DESKTAPE Einen ganz anderen Ansatz als Dantz mit Retrospect verfolgt die Firma Optima mit ihrer Software Desktape, die mit dem DAT-Laufwerk Optima 8000 ausgeliefert wird, aber auch als Soloprodukt verfügbar ist. Mit Desktape werden DAT-Bänder wie eine normale Festplatte auf dem Finder sichtbar dargestellt und Daten als Finder-Kopien angelegt.

Doch ist das Optima-Laufwerk eigentlich ein DDS-DC-Mechanismus, der demgemäß mit Kompression maximal 8 GB an Daten auf einem 90-Meter-Band speichern kann. Desktape ist jedoch an die Limitationen des Betriebssystems gebunden. Das bedeutet, daß trotz Kompression und 90 Metern ein Band unter System 7.5 maximal 4 GB Kapazität besitzen darf und unter früheren Systemversionen höchstens 2 GB.

Wer die technischen Möglichkeiten eines Optima-Laufwerks nutzen will, muß erst zusätzlich Geld für ein Programm wie Retrospect lockermachen. Obwohl die DAT-Bänder im Finder angezeigt und Daten wie gewohnt darauf kopiert werden, lassen sich Daten nicht ohne weiteres aus dem Band löschen: Lediglich der Inhaltseintrag im Dateiverzeichnis des DAT-Bandes wird gelöscht, der von der scheinbar vernichteten Datei beanspruchte Speicherplatz wird indes nicht freigegeben.

Desktape ist eine komfortable Möglichkeit, Daten aufs Band zu bringen und sie von



Wie sicher sind die Daten?

Die wichtigste aller Fragen in Sachen DAT lautet: „Wie sicher sind meine Daten im Backup?“ Grundsätzlich sind die Daten auf DAT-Bändern sehr viel unempfindlicher gegen Magnetismus. Das Risiko mechanischer Beschädigung aber ist sehr hoch, da die Bänder im Betrieb durch das Spulen einem Verschleiß unterliegen und auch bei der Lagerung Fehler gemacht werden können. Daher drei Tips:

Tip 1: Man sollte jedes Backup-Band regelmäßig im Laufwerk daraufhin überprüfen, ob die darauf gespeicherten Daten noch lesbar sind, und spätestens nach zwei Jahren sollte jedes Band ausrangiert und die darauf gespeicherten Daten auf ein neues Speichermedium kopiert werden.

Tip 2: Man sollte nie nur eine Sicherheitskopie, sondern immer mindestens zwei auf unterschiedlichen Bändern machen. Aufgrund der robusten Bauart sind DLT-Bandkassetten im Vergleich wesentlich sicherer als die leicht zu beschädigenden 4- und 8-mm-Kassetten.

Tip 3: Sehr wichtig ist auch der Zustand des Laufwerksmechanismus. Verschmutzte Schreib- und Leseköpfe führen zu Fehlern und damit im schlimmsten Fall dazu, daß ein komplettes Band unbrauchbar wird – mit allen darauf gespeicherten Daten. Aus diesem Grund ist es so eminent wichtig, die Laufwerke regelmäßig mit den dazugehörigen Reinungsbändern zu pflegen und darüber hinaus auch darauf zu achten, daß möglichst kein Staub in den empfindlichen Mechanismus eindringt.

Die Mechanismen und ihre Aufzeichnungstechniken selbst sind alle verhältnismäßig ausgereift. Die Laufwerkstechnologien der 4-mm- und 8-mm-Mechanismen stammen aus dem Consumerbereich: DAT ist als Digital Audio Tape bei Hifi-Gourmets bekannt, die 8-mm-Exabyte-Bänder fangen in Camcordern viele Familienurlaube und Feiern auf Video 8 ein und haben sich auch im Backup-Bereich quasi zum Industriestandard gemausert.

DLT ist eine Entwicklung, die auf der seit Jahren im Computerbereich etablierten und mehrere hunderttausendfach installierten TK50-Technik basiert. Auch in diesem Fall muß man also keine Sorgen haben, einer unausgereiften Technik seine Daten anzuvertrauen.

dort zu nutzen – sogar Quicktime-Filme lassen sich direkt vom DAT-Band aus abspielen. Als Backup-Programm ist Desktape allerdings schlichtweg unbrauchbar, denn das Programm bietet genauso viele Backup-Hilfen wie der Finder selbst: nicht eine einzige!

Ist DAT eine Lösung?

Vergleicht man DAT mit anderen Backup-Varianten, so macht diese Technologie trotz umständlicher Handhabung durchaus Punkte, und zwar aus folgenden Gründen.

Kompressionsfaktor Dieses DLT-Band faßt mit Kompression theoretisch 20 GB. Nach dem Sichern von 1,1 GB darauf bleiben trotz Kompression nur noch geschätzte 9,7 GB Restkapazität. Das ergibt insgesamt nur eine Kapazität von etwa 11 GB, also nur zehn Prozent mehr als ohne Kompression!

VORZÜGE Bei wem ständig sehr große Datenbestände (mehrere Gigabyte) anfallen, die regelmäßig gesichert werden müssen, für den führt an DAT-Laufwerken und DAT-Medien kaum ein Weg vorbei:

• Vorteil Nummer eins: Kein anderes Medium bietet so viel Kapazität je Speichermedium wie ein DAT-Band. Das gilt für alle drei Varianten inklusive der im Vergleich zu den 4-mm- und 8-mm-Bändern teureren DLT-Kassetten. Noch günstiger sind die Kosten pro Megabyte bei DAT im Vergleich mit Speichermedien wie Syquest, Bernoulli oder MO-Disks.

• Vorteil Nummer zwei: Kein anderes Medium faßt so viele Daten auf einem Datenträger. Das ist besonders wichtig für jene Anwender, die extrem Dateien produzieren, wie etwa Multimedia- und Videoproduzenten: Zehn Minuten Quicktime-Video in TV-Qualität verschlingen fast 2 GB Kapazität!

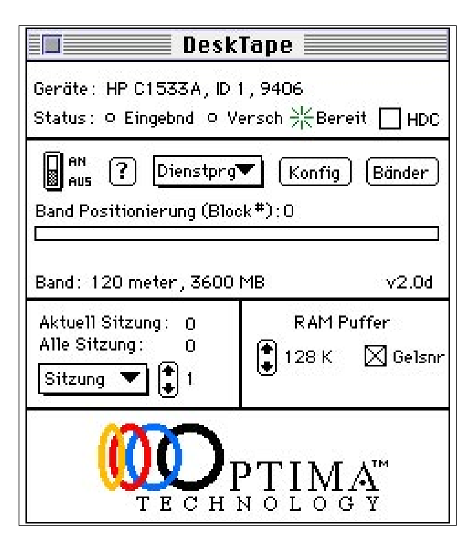
• Auch nicht unwichtig: Die Bänder sind sehr kompakt, selbst riesige Datenarchive passen in einen kleinen Safe.

NACHTEILE Konstruktionsbedingt gibt es bei DAT-Laufwerken und DAT-Medien allerdings auch Einschränkungen und Nachteile.

• Nachteil Nummer eins: Da DAT-Medien in aller Regel nicht im Finder sichtbar sind (Ausnahme: mit der Software Desktape), müssen Backups immer mit einer speziellen Software durchgeführt werden, die das Laufwerk ansprechen kann. Um die Daten vom Band rekonstruieren zu können, muß man mit derselben Software arbeiten, die für das Backup verantwortlich ist: Ein mit Retrospect erzeugtes Band wird von Novamac nicht erkannt und umgekehrt. Auch der Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Arbeitsplätzen per DAT funktioniert nur dann, wenn immer dieselbe Software eingesetzt wird.

• Nachteil Nummer zwei: DAT ist langsam! Im Vergleich erscheint sogar eine Diskette als Rennwagen. Das lokale Backup von einem Gigabyte Daten dauert mindestens eine Stunde, und mit Verschlüsselung der Daten, wie sie von Retrospect angeboten wird, leicht die doppelte Zeit.

• Schließlich Nachteil Nummer drei: Für Backups von Daten, die auf Arbeitsstationen in einem Netzwerk entstehen und über das Netzwerk gesichert werden sollen, sind DAT-Laufwerke lediglich eingeschränkt geeignet, weil durch die niedrigen Übertragungsraten



Desktape Desktape zeigt DAT-Bänder im Finder an, besitzt aber keine Funktion, die ein Backup ermöglicht. Daten muß man von Hand oder mit backupfähigen Drittprogrammen aufs Band bewegen.

die Kapazitäten sinken und der Verschleiß an Bändern und Laufwerksmechanik unverhältnismäßig hoch ist.

FAZIT Wir empfehlen: Speichern Sie das regelmäßige Backup auf DAT, häufig benötigte Daten auf einer Syquest oder Bernoulli und Archive, die wichtige Daten für die Ewigkeit erhalten müssen, auf einer CD-Recordable!

Jörn Müller-Neuhaus, Andreas Borchert

Korrekte Farbgebung



Die Farbmanagementsysteme werden 1995 zu einem Siegeszug ansetzen. **Daß dieser Siegeszug gerade jetzt stattfindet, hat gute Gründe, obwohl schon die Jahre zuvor regelmäßig zum „Jahr der Farbe“ erklärt wurden. Wir testen Fototune 2.0**

Erst im Laufe des letzten Jahres konnte sich die Industrie auf einen hersteller- und plattformübergreifenden Farbstandard in Form des ICC-Formats einigen. ICC steht dabei für das „International Color Committee“ der beteiligten Firmen, unter anderem die Schlüsselfirmen in puncto Farbe Agfa, Kodak, Adobe und Apple, aber auch Mitspieler wie Microsoft und Sun, die für eine plattformübergreifende Lösung stehen. Zudem haben die Anbieter von Farbmanagementsystemen einiges dazugelernt, um die Rechengeschwindigkeit und die Arbeitsabläufe, neudeutsch „Workflow“ genannt, noch weiter zu optimieren.

ERSTES PRODUKT Eines der ersten Produkte dieser neuen Generation von Farbmanagementsystemen ist Agfas Fototune in der nun vorliegenden Version 2.0. Mit der ursprünglichen Version 1.0 hat Fototune nur noch den Namen gemein, es wurde komplett überarbeitet, und auch bei der Ausgestaltung der Handbücher hat man sich sichtlich mehr Mühe gegeben. *Macwelt* unterzieht vorab eine stabile Beta-Version einem Praxistest.

Die schlechte Nachricht vorweg: Fototune 2.0 unterstützt zwar das neue ICC-Format, nicht so jedoch das aktuelle Betriebssystem 7.5 von Apple, das während der Tests eingesetzt wurde. Das in System 7.5 enthaltene Quickdraw GX unterstützt lediglich Colorsync, einen frühen Vorläufer des ICC-Standards. Doch während Sie dies lesen, hat Apple bereits auf der Seybold-Konferenz mit der Ankündigung von Colorsync 2.0 (siehe Kasten „Colorsync 2.0“) die benötigten Betriebssystemkomponenten nachgereicht. Benötigt wird eine Systemerweiterung mit den ICC-Routinen und einem neuen Laserwriter-Treiber. Fototune 2.0 ist schon jetzt für ICC gerüstet und damit seiner Zeit voraus.

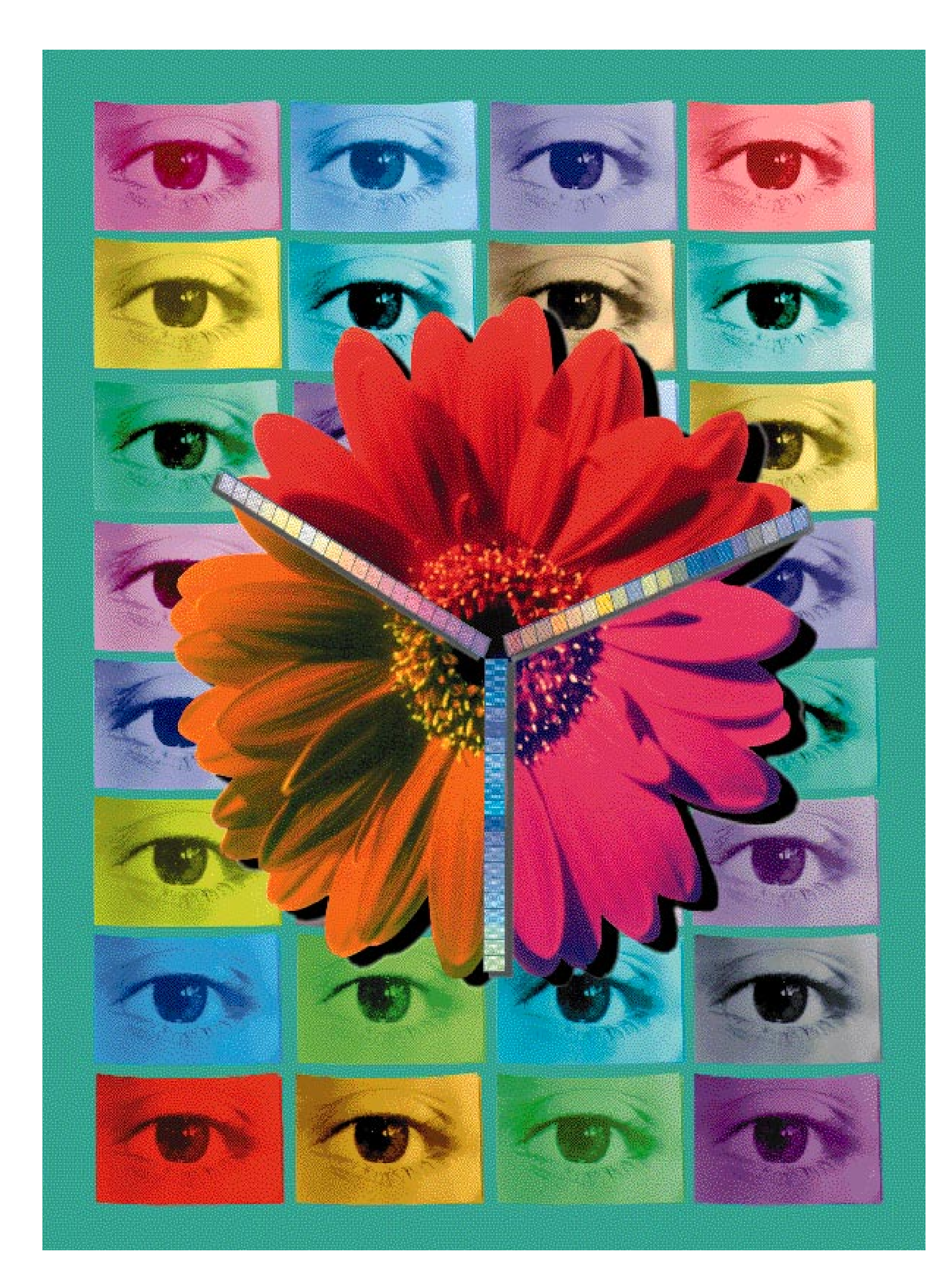
Manch einer mag sich vielleicht fragen, wozu jetzt das ICC-konforme Fototune 2.0 kaufen, wenn ICC noch gar nicht im Apple-Betriebssystem implementiert ist! Die Antwort ist einfach: Agfa hat als Zielkunden vorrangig alle Photoshop- und Xpress-Anwender im Visier. Die für diese Programme benötigten Farbumrechnungen bewältigt Fototune 2.0 auch ohne ICC-Betriebssystemunterstützung mit Hilfe von vier Photoshop-Filtern und einer Quark Xtension (beide im optimierten Code für den Power Mac). Außerdem kann man Fototune 2.0 als eine Zukunftsinvestition betrachten: Sobald der ICC-Standard mit Colorsync 2.0 ins Apple-Betriebssystem eingebaut ist, ziehen auch andere gängige Programme wie Pagemaker, Freehand oder Illustrator von Fototune 2.0 Nutzen, ohne daß zusätzlich ein kostenpflichtiges Upgrade à la Quark erforderlich wird.

Wegweiser

ANFORDERUNGEN Fototune 2.0 spricht vor allem die Anwender an, die an ihr DTP-System folgende Anforderungen hinsichtlich der Farbwiedergabe stellen: Die Farben sollen reproduzierbar, konsistent und portabel sein, und sie sollen geprooft werden (siehe auch „Farbenlehre“ in *Macwelt* 10/94, ab Seite 168).

Die Forderung nach reproduzierbarer Farbe ist die wichtigste, die an ein Farbmanagementsystem gestellt wird. Sie beinhaltet, daß eine Vorlage mit ihrer Bildschirmdarstellung nach dem Einscannen und dem späteren Druckergebnis farblich übereinstimmt. Man spricht hierbei auch von Color Matching (Farbübereinstimmung).

Fast genauso wichtig ist die Forderung nach konsistenter Farbe. Damit ist gemeint, daß gleiche Farbdefinitionen mit gleichen Farbdarstellungen einhergehen. Denken Sie an Schmuckfarben wie Pantone, die in EPS-



Dateien unter Freehand oder Illustrator abgespeichert und später in Quark oder Pagemaker importiert werden. Ziel ist es, diese Farben unter allen Programmen gleich aussehen zu lassen und zu drucken.

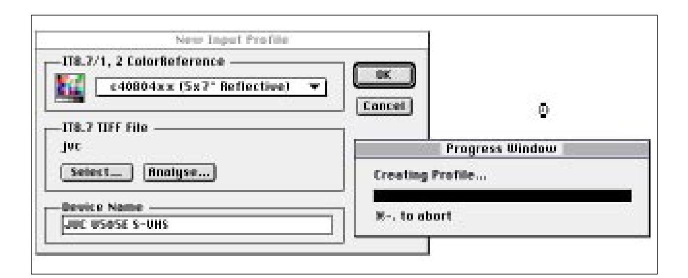
PORTABLE FARBE Portable Farbe schließlich bedeutet, daß gleiche Farben auch auf allen Plattformen gleich dargestellt werden. Das ist gar nicht so selbstverständlich, wie es klingt. Man denke an die Bildschirmdarstellung einer Quark-Datei einmal auf einem Power Mac und zum anderen auf einem Pentium-Rechner. Um für plattformübergreifende Farbübereinstimmung zu sorgen, will Agfa zur Cebit auch eine Windows-Version von Fototune 2.0 herausbringen. Obwohl der Wunsch nach reproduzierbaren Farben eine Hauptanforderung an Farbmanagementsysteme ist, läßt er sich schon aus technisch-physikalischen Gründen nicht immer durchsetzen: Der RGB-Farbraum der Eingabegeräte und Monitore ist nämlich umfangreicher als der CMYK-Farbraum eines Offsetdruckers. Konkret bedeutet das, daß es einzelne Monitorfarben gibt, die gar nicht druckbar sind und deshalb im Druck durch andere, ähnliche Farben ersetzt werden müssen. Um trotzdem abschätzen zu können, wie gut die Farben im Druck wirken, kommt es in der Praxis deshalb sehr darauf an, mit Hilfe von Proofverfahren so früh wie möglich die Qualität des fertigen Druckergebnisses beurteilen zu können. Man unterscheidet Softproofing (Simulation des Druckergebnisses auf dem Monitor) und Hardproofing (Simulation auf digitalem Proofdrucker, üblicherweise Thermosublimationsverfahren). Fototune 2.0 besitzt sowohl eine Soft- als auch eine Hardproofing-Option. Wir untersuchen, wieweit Fototune 2.0 den genannten Anforderungen gerecht wird. Als Testumgebung kommt Photoshop 3.0 und Xpress 3.3 unter System 7.5 auf einem Quadra 840 AV mit 64 MB RAM und einem 16-Zoll-Monitor von Apple zum Zug. Der Thermosublimationsdrucker Tektronix Phaser 480 wird als digitales Proofgerät verwendet.

IM TEST Die Wahl geeigneter Eingabegeräte für den Praxistest fiel nicht leicht, denn Fototune 2.0 unterstützt inzwischen eingabeseitig auch Trommelscanner mit CMYK-Input. Für einen Test der maximal erzielbaren Qualität wäre es sicher interessant, einen solchen Trommelscanner einzubinden. Dagegen spricht, daß Agfa im Mai zur Drupa für professionelle Highend- und Druckvorstufensysteme (und dort sind Trommelscanner einzuordnen) eine im Leistungsumfang gehobene Version von Fototune namens Fototune 2.0 Professional anbieten will.

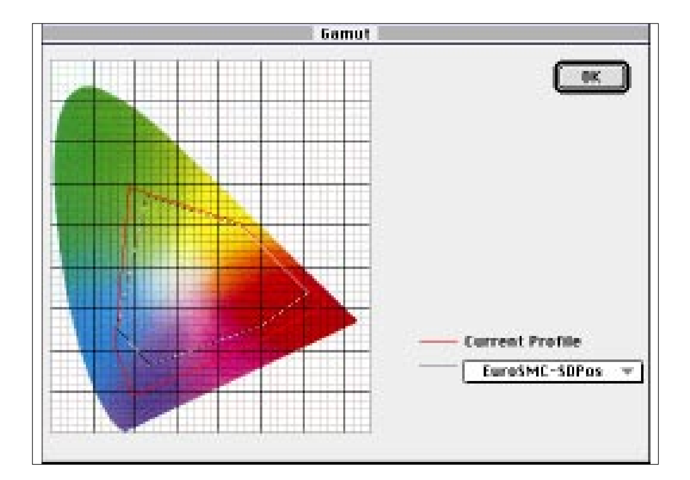
Das Produkt Fototune 2.0 ohne den Zusatz „Professional" dürfte eher im Bereich von kleinen und mittleren Werbe-, Design- und Fotostudios anzusiedeln sein. Dort findet man überwiegend preisgünstige Flachbettscanner, digitale Kameras und Videosysteme, weniger Trommelscanner als Eingabegeräte. Da Agfas Fototune 2.0 verspricht, gerade auch digitale Kameras und Videosysteme mit in das Farbmanagement integrieren zu können, testen wir deshalb die Qualitäten von Fototune 2.0 mit einem preisgünstigen 24-Bit-Flachbettscanner, dem neuen Vista S6 von Umax, und daneben mit einer ganz gewöhnlichen S-VHS-Videokamera, der V505E von JVC, angeschlossen über die integrierte S-Video-Schnittstelle des 840AV.

INSTALLATION UND VORBEREITUNG Die Installation von Fototune 2.0 stellt kein Problem dar und erfolgt komfortabel von der mitgelieferten CD-ROM aus. Nach der Installation gilt es zunächst, den Monitor zu kalibrieren, und zwar mit Hilfe der Gamma-Kontrollfelddatei von Photoshop. Dieser Vorgang ist im Fototune-Handbuch gut beschrieben. Ein optimal eingestellter Monitor ist unerläßlich, denn in der Philosophie von Fototune kommt dem Monitor als Schnittstelle für die Beurteilung aller Farbein- und ausgabekorrekturen eine zentrale Bedeutung zu.

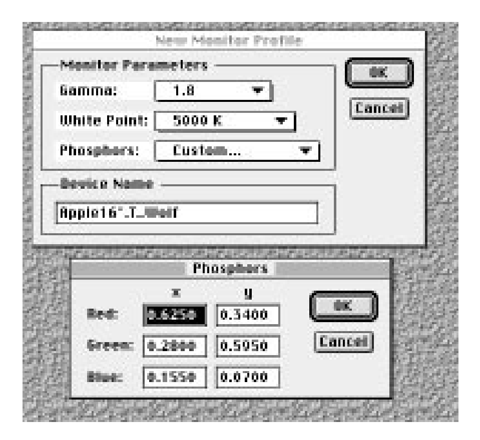
Die Monitor-Kalibrierung darf nicht mit der anschließenden Monitor-Charakterisierung verwechselt werden. Die Kalibrierung dient dazu, kleine Farbschwankungen zu kompensieren, die zum Beispiel durch unterschiedliche Temperaturen und schwankende Beleuchtungsbedingungen oder durch die Alterung des Monitorphosphors verursacht werden. Die Charakterisierung eines Geräts mit Hilfe von Fototune verfolgt einen anderen



Eigene Profile Auch für die von uns verwendete Videokamera kann man mit Fototune 2.0 ein eigenes Profil erstellen.



Gamut-Check Der Farbraum des Proofdruckers für den Hardproof muß größer sein als der Gamut des gewählten Offsetdruckverfahrens.



Schnittstelle Wichtigste Benutzerschnittstelle ist bei Fototune 2.0 der Monitor. Für die meisten Monitore stehen fertige Profile zur Verfügung.

Zweck, nämlich so genau wie möglich das Farbverhalten eines Geräts zu erfassen, eben seine Farbcharakteristik. Die Datei, in der eine Farbcharakteristik gespeichert wird, heißt bei den meisten Farbmanagementsystemen „Profil". Bei Agfa heißt sie „Colortag". Fototune 2.0 kann Colortags auf Wunsch im ICC-Format abspeichern. Im folgenden sprechen wir ausschließlich von Profilen.

Im Falle eines Monitors besteht das Profil im wesentlichen aus den sogenannten „Farbkoordinaten" des verwendeten Phosphors, der Farbtemperatur und dem Gamma-Wert. Theoretisch könnte man diese Werte vom Monitorhersteller erfragen, was aber in den meisten Fällen nicht nötig ist, genausowenig wie der Anwender wissen muß, was sich hinter diesen Begriffen verbirgt, denn zum Lieferumfang von Fototune gehören die Profile der meisten am Markt befindlichen Monitore. Sollte Ihr Gerät nicht darunter sein: Im Compuserve-Forum von Agfa werden aktuelle Profile nicht nur von Monitoren, sondern auch von gängigen Scannern und Druckern aufgeladen.

Als nächstes werden für den Test der Flachbettscanner Umax Vista S6 und die S-VHS-Kamera JVC 505E in Fototune 2.0 eingebunden. Hier wird es schon schwieriger, denn der Vista S6 ist noch zu neu, als daß es dafür schon vorerstellte Profile gäbe, und für Video-Input gibt es in Fototune überhaupt keine fertigen Profile. Also selbst welche machen, denn eine der Neuerungen der 2.0-Version ist gerade die Fähigkeit, sich eigene Eingabe-Profile zu erstellen. Zum Lieferumfang gehören eine Aufsichts- und zwei Durchsichtsvorlagen nach dem Farbstandard IT8. Diese Vorlagen enthalten über 200 Farben, von denen Fototune die digitalen Solldaten kennt.

EIGENE PROFILE Nachdem die IT8-Aufsichtsvorlage über den Vista S6 eingescannt, beziehungsweise über die S-VHS-Kamera digital eingeschossen sind, kann Fototune aus den tatsächlich vorliegenden Farbwerten und den Solldaten die Farbcharakteristik der beiden Geräte berechnen und als Profil abspeichern. Beim Erstellen der eigenen Profile muß mit großer Sorgfalt vorgegangen werden. Um die Verwertbarkeit der digitalisierten IT8-Vorlagen zu erkennen, besitzt Fototune eine eigene Analyse-Funktion. Gerade im Fall der S-VHS-Kamera sind mehrere Aufbauten und Ausleuchtungen nötig, bis Fototune mit dem angelieferten „Farbfutter" zufrieden ist. Der benutzte Aufbau wird schließlich für den weiteren Test beibehalten.

Danach sorgt Fototune für ein erstes Erfolgserlebnis: den Konsistenz-Check des Systems. Dazu lädt man die eingescannte/eingefotografierte IT8-Vorlage in Photoshop und ruft den mitgelieferten Colormatcher-Filter auf. Dieser paßt dann den Farbraum des Eingabegeräts an den verwendeten Monitor an. Wenn man sauber gearbeitet hat, sollten nun die Farben wie in der Vorlage erscheinen. Und tatsächlich, aus den schmutzigen und völlig danebenliegenden Farben der Rohscans werden wie von Zauberhand weitgehend die Farben der Vorlage. Danach bietet sich der Test mit einer „echten" Vorlage an. Sowohl über den Scanner als auch über die Videokamera wird zu diesem Zweck eine farbenreiche Vorlage eingelesen und wieder über den Colormatcher-Filter an den Monitor angepaßt. Zur Freude des Testers stimmen die Farben wiederum sehr gut überein.

IN DER PRAXIS Wie sieht nun die praktische Arbeit mit Fototune aus? Die Antwort auf diese Frage hängt sehr von den internen Arbeitsabläufen zwischen den verschiedenen Arbeitsplätzen in einer DTP-Umgebung ab. Dafür gibt es Dutzende von Möglichkeiten. Ein

COLORSYNC 2.0

Das auf der Seybold-Konferenz Ende März von Apple vorgestellte Colorsync 2.0 wird zu den Profilen des ICC (International Color Committee) kompatibel sein, damit ist Farbe auch über verschiedene Plattformen hinweg besser kontrollierbar. Jedes Colormanagement ist aber nur so gut wie die Algorithmen, die bei der Umrechnung über eine CMM (Color Matching Method) zwischen den einzelnen Frabräumen verwendet werden. Hier gaben bereits im Februar hinter verschlossenen Türen Apple und Linotype-Hell überraschend eine Partnerschaft bekannt. Überraschend deshalb, weil Linotype-Hell bis heute kein Mitglied des ICC ist. Dennoch verwendet Colorsync als Standardumrechnung nun die Linotype-Hell-Algorithmen. Auch die nächste Version von Linocolor wird ICC-kompatibel sein. Das schließt allerdings andere Drittanbieter nicht aus, da Colorsync 2.0 eine offene Architektur besitzt. Der Anwender kann entscheiden, welcher CMM er den Vorzug geben möchte.

Colorsync 2.0 bietet aber noch einige weitere Vorteile. Es ist voll kompatibel zu Werkzeugen von Drittanbietern wie zu Colorsync 1.0. Wie sein Vorgänger ist es auf den Power Mac optimiert und unterstützt jetzt bis zu acht (voher vier) Kanäle. Darüber hinaus besitzt es mit dem Laserwriter-Treiber 8.3 nun auch einen Postscript-Treiber. Zudem ist die Unterstützung durch Hardware-Beschleuniger möglich.

Verfügbar ist Colorsync 2.0 ab April auf Online-Diensten wie America Online, Applelink, Compuserve und e-World. *tw*



Vorlage Dieses Foto von bunten Kreidestücken dient uns in unserem Test als Vorlage.



Eingescannt 1 Hier sehen Sie den Rohscan, den wir mit einer S-VHS-Videokamera erzeugen.



Eingescannt 2 Hier sehen Sie die gleiche Vorlage mit einem Flachbettscanner eingefangen.

gutes Farbmanagementsystem zeichnet sich dadurch aus, daß es alle möglichen Arbeitsabläufe unterstützt. In der klassischen DTP-Umgebung ist da zunächst der Photoshop-Arbeitsplatz für die Retusche und das Fotodesign. Fototune 2.0 unterstützt die Arbeit mit Photoshop mit insgesamt vier verschiedenen Plug-Ins, und zwar jeweils zwei Plug-Ins für Farbraumanpassungen und zwei Plug-Ins für Farbproofs. Dazu kommt ein Separationsmodul für Photoshop.

Der Colormatcher-Filter ist uns schon begegnet. Er erledigt die Umrechnung von RGB-Input auf Monitor-RGB. Die RGB-Daten können dabei von Flachbettscannern, digitalen Kameras, CCD-Kameras mit Framegrabbern oder von der Photo-CD stammen. Nach der Umrechnung auf Monitor-RGB sollten die Farben mit der Vorlage übereinstimmen.

PHOTOSHOP-ARBEITSPLATZ Ein Problem stellt die Einbindung von CMYK-Input (beispielsweise von Trommelscannern) dar. Da der Monitor das Referenzgerät von Fototune ist, verlangt Fototune die Umrechnung der CMYK-Daten auf Monitor-RGB. Das geht aber nicht direkt, sondern nur über den Umweg eines Datei-Exports mit dem Colormatcher-Modul. Diese resultierende RGB-Datei muß dann erst wieder in Photoshop geladen werden. Einem alten Druckvorstufen-Hasen treibt es bei dieser Vorstellung sicher den kalten Schauer über den Rücken, zumal dieser Rechenvorgang auch noch sehr zeitintensiv ist und als Ergebnis zwei Dateien ein- und derselben Vorlage herauskommen. Das Fototune-Handbuch verschweigt hier eine Workflow-Optimierung, die weder eine Umrechnung noch doppelte Dateiversionen für CMYK-Input abverlangt. Dazu später mehr.

Das Colormatcher-Modul hat noch eine andere wichtige Aufgabe, nämlich die Separation von RGB nach CMYK. Wieder stört dabei die Tatsache, daß das Ergebnis erst exportiert und dann erneut geladen werden muß. Wenn überhaupt, dann macht das Colormatcher-Modul deshalb erst dann Sinn, wenn die Photoshop-Arbeiten abgeschlossen sind und das Ergebnis für die Weiterverarbeitung in Quark als CMYK zu sichern ist. Für die Separation nach CMYK in Photoshop stellt Fototune aber zusätzlich einen viel eleganteren Mechanismus bereit.

Fototune erlaubt nämlich, aus den benutzten Geräteprofilen Separationstabellen für Photoshop zu berechnen. Diese Separationstabellen kann man dann im Grundeinstellungsmenü „Separationstabellen" von Photoshop aktivieren. Es ist bei diesem Vorgehen unbedingt darauf zu achten, daß per Hand im Grundeinstellungsmenü „Monitor" die gleichen Einstellungen wie bei der eingangs erwähnten Monitor-Charakterisierung eingegeben werden. Agfa empfiehlt einen Gamma von 1.0 und eine Farbtemperatur von 5000° Kelvin, im Test stellt sich allerdings ein Gamma von 1.8 als günstiger heraus. Das Laden von Fototune-Separationstabellen hat einen gewaltigen Vorteil: Photoshop merkt sich nämlich die Änderungen in seiner Grundeinstellungsdatei. Bei jedem Neustart ist damit die optimierte Separationstabelle automatisch aktiv. Üblicherweise wird man als CMYK-Farbraum eine der im Fototune-Lieferumfang enthaltenen Euroskala-Spezifikationen wählen, also zum Beispiel Euroskala mit Positiv-Film, Soft-Dot, mittlerer Punktzuwachs. Für Bastler und Tüftler erlaubt Fototune sogar, die Euroskala-Einstellungen feinzutunen: Der Schwarzaufbau und der Punktzuwachs können von Hand auf die eigenen Bedürfnisse angepaßt werden. Nebenbei bekommt man die oben angekündigte Optimierung für CMYK-Input geschenkt, denn Photoshop benutzt die Separationstabellen nicht nur für die Umrechnung von RGB nach CMYK, sondern auch für die umgekehrte Richtung, um Bilder im CMYK-Modus richtig am Monitor darstellen zu können. Ein explizites Umrechnen von CMYK-Input nach RGB, wie dies Agfa unsinnigerweise im Handbuch empfiehlt, entfällt deshalb, wenn man zuvor die passende, von Fototune erzeugte Separationstabelle geladen hat.

WAHLWEISE Während der Arbeit mit Photoshop interessiert, wie wohl das fertige Druckergebnis aussehen mag. Ein Proof muß her. Hier bietet Fototune gleich zwei Optionen: Mit dem Softproof-Filter läßt sich zu jedem Zeitpunkt die Qualität der Farben abschätzen. So kann dieser Filter zum Beispiel schon direkt beim Rohscan die Frage beantworten, wie der Scan farblich wohl wirkt, wenn man ihn zuerst auf den Monitor umrechnen und dann auf seinem Farbdrucker oder über Offset ausgäbe. Das Ergebnis wird am Monitor simuliert. Das Hardproof-Modul von Fototune rechnet die Farben gleich passend für einen digitalen Proofdrucker um. Beispielsweise können auf

Macwelt Colorsync 2.0-Architektur

Bildbearbeitungsprogramm | Layoutprogramm | Präsentationsprogramm | Weitere Programme und Treiber

COLORSYNC 2.0

Apple-Standard-Systemerweiterung mit CMM von Linotype-Hell | CMMs von weiteren Drittanbietern | CMMs von weiteren Drittanbietern

ICC-PROFILE (inkl. der Colorsync-2.0-Profile im Systemordner)

Offene Architektur Colorsync 2.0 unterstützt neben den eigenen Profilen auch die Werkzeuge von Drittanbietern, wenn diese ICC-kompatibel sind.



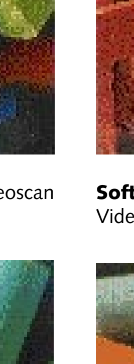
Monitor 1 Dieser Screenshot zeigt den Videoscan nach der Monitoranpassung.

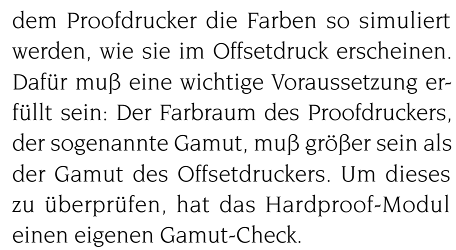


Softproof 1 Fototune 2.0 bietet eine Vorschau des Videoscans auf das digitale Proofergebnis.



Hardproof 1 Hier der Videoscan, auf einem Thermosublimationsdrucker ausgegeben.





Monitor 2 Auch den Flachbettscan haben wir hier auf das Monitorprofil angeglichen.



Softproof 2 Hier das Proofergebnis am Bildschirm von der mit dem Flachbettscanner erfaßten Vorlage.



Hardproof 2 Hier der Flachbettscan, auf einem Thermosublimationsdrucker ausgegeben.

dem Proofdrucker die Farben so simuliert werden, wie sie im Offsetdruck erscheinen. Dafür muß eine wichtige Voraussetzung erfüllt sein: Der Farbraum des Proofdruckers, der sogenannte Gamut, muß größer sein als der Gamut des Offsetdruckers. Um dieses zu überprüfen, hat das Hardproof-Modul einen eigenen Gamut-Check.

Zur Kombination von Photoshop und Fototune läßt sich ein kurzes Fazit ziehen. Negativ stößt auf, daß zwei der vier Plug-Ins nicht als Filter, sondern als Export-Module arbeiten. Ein praktisches Arbeiten wird damit zumindest erschwert, da Dateien neu berechnet und geladen werden müssen und so in doppelter Version auftreten, was die Übersicht nicht erleichtert und unnötigen Speicherplatz kostet. Das gilt gerade für das Separations- und das Hardcopy-Modul, die an und für sich nützliche Werkzeuge sind.

SCHNELL UND ZUVERLÄSSIG Die Hauptaufgabe von Fototune, das Anpassen von Input-RGB an Monitor-RGB, wird schnell und zuverlässig durchgeführt. Danach bleiben zwei Wege offen: Sofern die weiterverarbeitende Arbeitsstation auch Fototune installiert hat, empfiehlt es sich, die RGB-Daten nicht in Photoshop, sondern erst im Layoutprogramm zu separieren (siehe unten). Ansonsten empfiehlt es sich, die Separation über die von Fototune erzeugten Separationstabellen vorzunehmen. Fototune für Quark besteht aus einer Xtension. Nach der Installation in den Xtension-Ordner und dem Starten von Xpress fordert eine Fehlermeldung den erstaunten Anwender zunächst einmal auf, das mit Quark 3.3 ausgelieferte Efi Color zu entfernen, was aber plausibel erscheint, denn zu viele Köche verderben bekanntlich den Brei.

DER XPRESS-ARBEITSPLATZ Fototune kann man bei Bedarf einfach ein- oder ausschalten. Negativ fällt auf, daß das Starten von Xpress mit eingeschaltetem Fototune etwa 30 Sekunden länger dauert. Bei eingeschaltetem Fototune sind zwei Arten von Grundeinstellungen aktiv. Die Fototune-Systemeinstellung regelt die Standardeinstellung von Fototune. Sie gilt automatisch für jedes neu erzeugte Quark-Dokument. Bei Bedarf lassen sich die Standardeinstellungen aber auch für einzelne Dokumente abändern. Das wird dann über die Dokumenteinstellungen geregelt, die über den entsprechenden Untermenüpunkt von Fototune aufgerufen und zusammen mit dem Dokument abgespeichert werden.
Folgende Dinge lassen sich über die System/Standard-Einstellungen regeln:

- Soll Fototune die Farben am Monitor korrigiert darstellen?
- Woher kommen importierte RGB-Farben (Scanner, digitale Kamera, Monitor…)?
- Woher stammen importierte CMYK-Farben (Trommelscanner, SWOP, Euroskala…)?
- Welche Schmuckfarben werden verwendet (Pantone, Trumatch, Focoltone…)?
- Welches Monitor-Profil wir eingesetzt?
- Welche Offset-Spezifikation soll zum Einsatz kommen?
- Welcher Proofdrucker wird verwendet?

Der Anwender muß anschließend noch festlegen, ob Fototune die Farben schon für den Offsetdruck oder zunächst einmal erst für einen Proofdruck optimieren soll. Diese Wahl hat Einfluß darauf, welche der beiden Farben am Monitor angezeigt (automatisches Softproofing) und bei einem Druck ausgegeben werden. Sofern der benutzte Scanner, der

Macwelt Auf einen Blick

Agfa Fototune 2.0 Farbmanagementsystem zum Abgleich der Farben zwischen Scanner, Monitor, Druckern und anderen Ein-/Ausgabegeräten. Lösung für Photoshop (über Plug-Ins) und Quark Xpress (Xtension).

Vorzüge: leichte Bedienbarkeit in Xpress, gute und verständliche Handbücher, Tagging möglich, eigene Monitor- und Eingabeprofile erstellbar, CMYK-Eingabeprofile möglich, Offsetprofile editierbar, Soft- und Hardproofoption, Dynamic Linking, Level-II-CRDs lassen sich erzeugen

Nachteile: Bedienung in Photoshop teilweise umständlich, benötigte Photoshop-Filter relativ zeitintensiv

Hersteller: Agfa, Info-Fax 0 22 37/6 25 89.
Preis: etwa 1700 Mark

Macwelt



Druckanpassung 1 Hier bietet Fototune 2.0 die Vorschau des Videoscans auf den Offsetdruck.



Druckanpassung 2 Hier die Monitordarstellung des Softproofs auf den Offsetdruck des Flachbettscans.

benutzte Proofdrucker und das Offsetdruckverfahren mit den gewählten Grundeinstellungen übereinstimmen, braucht sich der Anwender um gar nichts weiter zu kümmern, denn Fototune arbeitet unauffällig im Verborgenen. Hier zeigt sich die Stärke der 2.0-Version im Vergleich zur Vorgängerversion. Bei dieser mußten alle Farben erst explizit in das Dokument eingerechnet werden, was sich als sehr umständlich und zeitintensiv erwies.

Fototune 2.0 dagegen arbeitet mit sogenanntem „Dynamic Linking“. Dahinter verbirgt sich, daß die Originaldaten unverändert bleiben und deren Anpassung an die Monitordarstellung oder an die Druckausgabe erst bei Bedarf „on the fly“ geschieht, ohne daß dazu ein expliziter Befehl nötigt wäre.

TAGGING Etwas komplizierter wird die Sache, wenn im Xpress-Dokument Seitenelemente aus verschiedenen Quellen benutzt werden, zum Beispiel von unterschiedlichen Scannern. Dann führt kein Weg daran vorbei, die einzelnen Seitenelemente einzeln von Hand zu „taggen“. Tagging ordnet einem Seitenelement einen Farbraum zu. Am besten nimmt man Tagging gleich beim Bildimport vor.

Aber auch bei bereits abgespeicherten, beziehungsweise älteren, ohne Fototune angelegten Xpress-Dokumenten ist eine Korrektur möglich. Dazu gibt es einen Menü-Unterpunkt „Profilübersicht“, der ähnlich funktioniert wie der Xpress-Befehl „Bildübersicht“. Zu allen Bildern wird der zugeordnete Farbraum angezeigt, der bei Bedarf aktualisiert werden kann. Mit Fototune 2.0 kann man sich jetzt sogar den Luxus erlauben, RGB-Dateien von verschiedenen Scannern unsepariert aus Photoshop zu importieren, was früher undenkbar war. Denn per Dynamic Linking nimmt Fototune bei der Ausgabe aus Xpress die Separation vor – mit den gleichen Separationseinstellungen wie in der Photoshop-Separationstabelle. Die eigentliche Separation erfolgt dann erst anschließend während der Ausgabe auf den Belichter oder Proofdrucker.

EIN AUSBLICK Bei dem hier gezeigten Vorgehen trägt immer noch der Rechner die Last der Separation, wenn auch erst ganz am Schluß der Produktion mit Fototune 2.0. Um noch mehr Flexibilität und Geräteunabhängigkeit zu erlangen und um weitere kostbare Rechenzeit zu sparen, erlaubt Fototune 2.0, die Rechenleistung des Belichter-RIPs oder Drucker-RIPs für die Separation zu nutzen und damit den Rechner zu entlasten. Voraussetzung ist allerdings, daß es sich jeweils um Postscript-Level-II-RIPs handelt.

Bei diesem Workflow wird Fototune zunächst benutzt, um Scans auf einheitliches Monitor-RGB anzupassen. Bei der Belichtung werden dann die RGB-Daten zusammen mit einem sogenannten Color-Rendering-Dictionary (CRD) zum Belichter geschickt. Das CRD enthält, vereinfacht gesagt, einen Postscript-Level-II-Algorithmus für die korrekte Separation der RGB-Daten nach CMYK.

POSITIVES FAZIT Was jetzt noch so futuristisch klingt, könnte schon in wenigen Jahren gängige Praxis sein. Denn die Arbeitsabläufe ändern sich sehr rasch. Zur Zeit wird das Denken in der Druckvorstufe immer noch von CMYK bestimmt, einfach weil man es gewohnt ist, von den separierten CMYK-Filmen analoge Proofs anzufertigen, zum Beispiel Cromalins, die auch als „Contract-Proofs“ an die Druckerei gegeben werden.

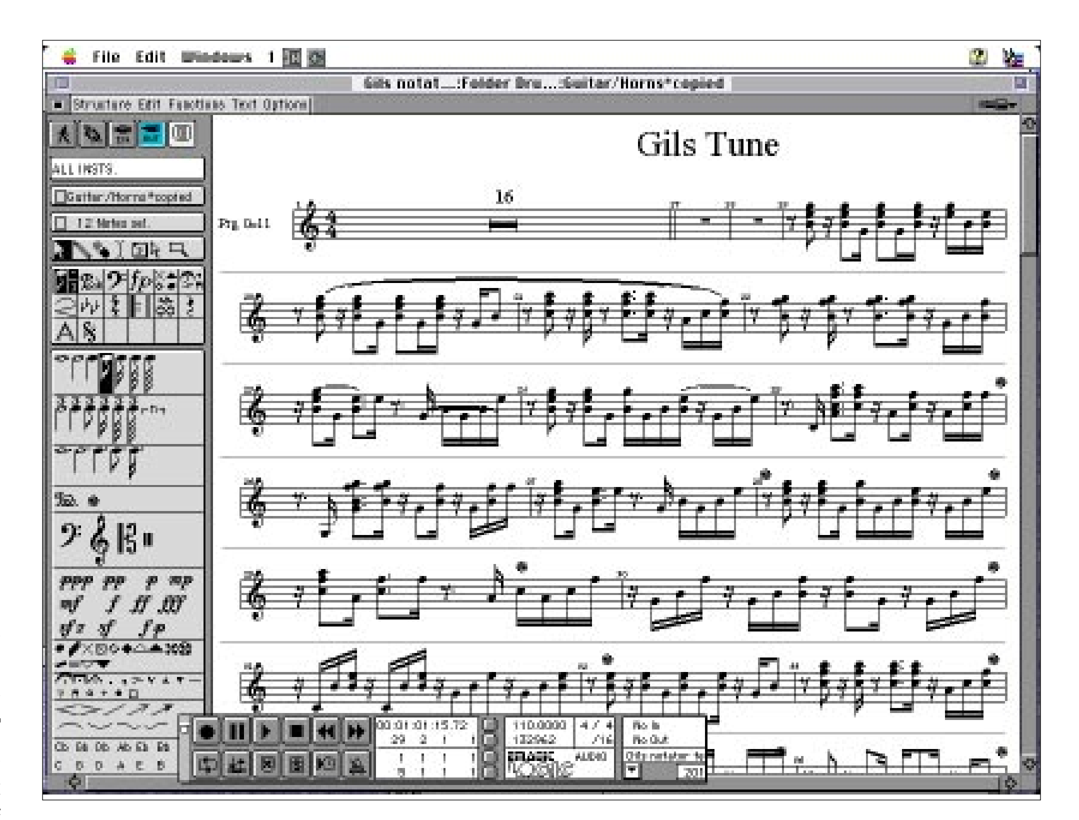
Mit neuen Verfahren wie Direct-To-Plate und Direct-To-Press, und davon wird auf der Drupa 1995 einiges zu sehen sein, gibt es aber schlicht keine Filme mehr, ergo auch keine Notwendigkeit, den Datenbestand im CMYK-Format halten zu müssen. Dann wird aber auch eine neue Proofmethodik nötig sein. Fototune 2.0 kann das für die neuen Systeme leisten, denn alles, was dazu erforderlich ist, sind ein digitaler Proofdrucker sowie zuverlässige Profile für die Direkt-Verfahren. Die Firma Agfa hat bereits angekündigt, daß es solche Profile geben wird. Für so manchen Anwender dürfte auch gerade deshalb Fototune 2.0 eine lohnenswerte Investition in die Zukunft darstellen.

Thomas Wolf/tw

Musical Logic

Sequenzer-Programme am Mac sind ein heiß umkämpftes Feld.

Der Entwickler Emagic will mit seinem Programm Notator Logic neue Maßstäbe setzen. Ob der ehrgeizige Entschluß verwirklicht wurde, zeigt unser Test



Da Emagic sich erst spät entschlossen hat, ein Sequenzer-Programm für den Mac zu entwickeln, scheint man sich zum Ziel gemacht zu haben, dafür alle alteingesessenen Musik-Software-Hersteller übertreffen zu wollen. Unter dem Namen C-Lab hatte die Firma mit dem Programm Notator immerhin eines der führenden Musikprogramme für den Atari ST entwickelt. Trotz harter Konkurrenz und dem Rat vieler Entwickler, nicht noch ein Sequenzer-Programm auf dem schon dicht besiedelten Mac-Markt vorzustellen, hat Emagic unbeirrt entwickelt, bis das angeblich beste Notations-Sequenzer-Audio-Recording-Paket auf den Markt gebracht war. Ob sich der Newcomer gegenüber der Konkurrenz beweisen kann, zeigt unser Test.

Wieviel Energie Emagic in sein Produkt steckt, verrät die Tatsache, daß allein in der Testphase drei Updates für die Software nachgeliefert wurden! Die letzte geteste Version ist 2.01. Notator Logic Audio ist ein Midi-Sequenzer, der alle ankommenden Midi-Daten in Noten darstellt, diese editiert und druckt. Die Notenoptionen heißen hier Score Features. Mit den Nubus-Karten von Digidesign integriert die Audio-Version von Logic auch Harddisk-Recording in die Midioberfläche.

Logic Notator ist das einzige Programm mit einem Sample-Editor. Bisher konnte nur der Sounddesigner, der mit den meisten Digidesign-Karten ausgeliefert wird, Audiodateien detailliert bearbeiten. Logic hat jedoch laut Datenblatt noch mehr Funktionen als Sounddesigner. Die „Audio-Factory“ des Programms soll sogar monophone Audio-Aufnahmen in Noten umwandeln können. Eine weitere Besonderheit ist die Synchronisation von Quicktime-Filmen mit Audio- und Midi-Daten. Im Test vergleichen wir Notator Logic mit den beiden Digidesign-Systemen Session 8 und Audiomedia II.

DIE INSTALLATION Nach dem Auspacken gibt es allerdings erst mal eine unangenehme Überraschung. Das Programm ist mit einem Dongle (einem Hardware-Schlüssel für den

AD-Bus) kopiergeschützt, die Audio-Version sogar mit zwei Dongles. Leider ist diese Art von Kopierschutz oft Ursache von ADB-Konflikten. Mehr als einmal stürzte die Maus beim Starten des Computers ab.

Benutzt man noch andere kopiergeschützte Programme wie Steinbergs Time Bandit, hat man gleich drei Dongles am Rechner hängen, und das Chaos ist perfekt. Logic erkennt seine Dongles nicht mehr und startet nicht. Erst nach dem Entfernen eines Dongles und einem Neustart läuft der Rechner wieder. Daß Emagic seine Interessen schützen will, kann man ja verstehen, aber zwei Dongles sind definitiv übertrieben.

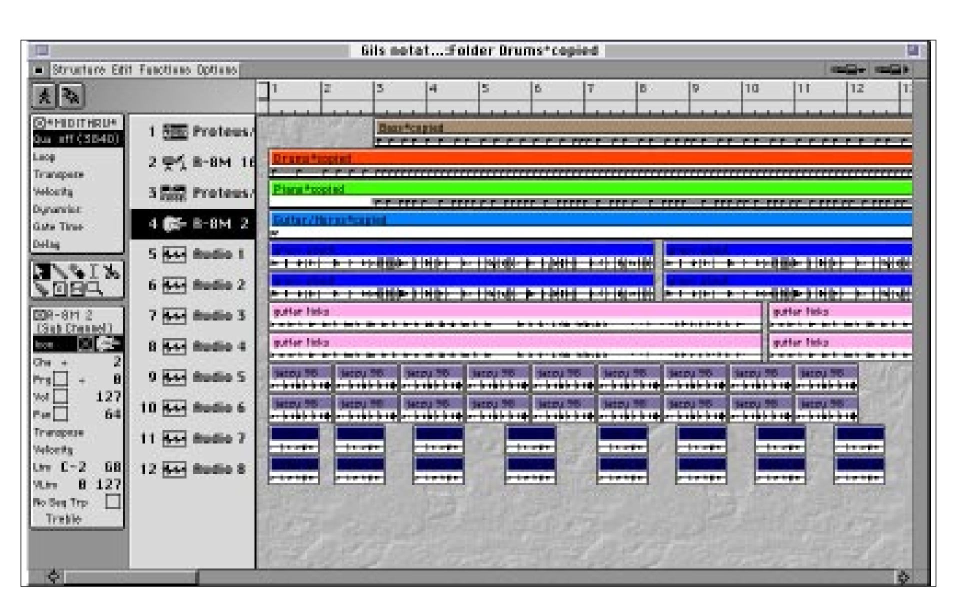
FIESER KOPIERSCHUTZ Die Konkurrenz aus Übersee hat hierfür eine viel vernünftigere Lösung: Sie autorisiert die Festplatte, auf der das Programm installiert ist. Diese Art des Kopierschutzes empfehlen wir auch Emagic. Sogar die Hamburger Konkurrenz Steinberg hat die Nachteile der ADB-Übeltäter erkannt und den Dongle bei ihrem Sequenzer Cubase abgeschafft, der Dongle beim populären Time-Stretching-Programm Time Bandit soll ebenfalls bald der Vergangenheit angehören.

Logic wird in einer guten Ausstattung ausgeliefert, die Installation beinhaltet zahlreiche Templates für die verschiedensten Studio-Anwendungen, vorgefertigte Mischer für diverse Midi-Geräte sowie Partiturvordrucke.

Als erstes fällt auf, daß Notator Logic Audio anders aufgebaut ist als bisher bekannte Midi-Sequenzer. Erstes Merkmal ist, daß nicht alle modifizierenden Funktionen wie gewohnt in der Menüleiste stehen, sondern innerhalb der geöffneten Fenster von eigenen Menüs aufgerufen werden. Es sind allerdings immer nur die Funktionen sichtbar, die in dem jeweiligen Fenster möglich sind. Die übliche Mac-Menüleiste zeigt nicht verfügbare Funktionen dagegen grau an. Bei der Vielzahl der Funktionen von Logic ist es zwar sinnvoll, den Fenstern eigene Menüs zuzuteilen, aber es ist ungewohnt und macht das Studium der Handbücher zur Pflicht.

DIE UMGEBUNG Umgebung heißt auf Englisch Environment. Notator Logic benötigt für die seine als erstes eine Beschreibung der Geräte (welches Interface, welche Synthesizer), mit denen es kommunizieren soll.

Die „Environment"-Funktionen sind sehr umfangreich und lassen sich sogar auf verschiedene Ebenen verteilen. Daher wirkt dieses Fenster auch für Midi-Profis am Anfang sehr verwirrend. Um die Eingabe zu vereinfachen hat sich Emagic an Opcodes OMS (Open Midi System) angepaßt. Mit OMS ist es einfacher, eine Umgebung zu definieren und in dem Fenstermenü gibt es eine Funktion, um



Arrange-Fenster In diesem zentralen Fenster lassen sich alle Spuren – Audio und Midi – zu einem komplexen Arrangement zusammenfassen. Die Track-Parameter können auch hier für jede einzelne Spur eingestellt werden. Daß die Elemente bunt einzufärben sind, erleichter die Orientierung.

Logics Instrumente an eine bereits eingestellte OMS-Umgebung anzupassen. Das funktioniert wunderbar, denn wer eine gängige Midi-Schnittstelle wie Studio 5 (für größere Studios mit 15 Ein- und Ausgängen) am Mac angeschlossen, hat das Studio bereits für das Interface per OMS beschrieben.

Im „Environment"-Fenster lassen sich für jede Art von Midi-Peripherie oder -Kontrolldaten grafisch Module erstellen und während des Abspielens in Echtzeit manipulieren. In Verbindung mit einer digitalen Bandmaschine wie der Alesis Adat kann ein „Environment"-Fenster mit allen Kontrollparametern, die diese Bandmaschine über Midi steuern, entstehen. Eine „Environment"-Seite mit vorgefertigten Kontrollelementen für die Alesis Adat gehört übrigens zum Lieferumfang.

Notator Logic braucht einen großen Bildschirm. Selbst ein 17-Zoll-Monitor wirkt bei den vielen Fenstern, mit denen Logic arbeitet, zu klein. Logic bietet zwar die Möglichkeit,

Macwelt Auf einen Blick

Notator Logic Sequenzerprogramm mit umfassenden Funktionen. Die Audioversion integriert Harddisk-Recording

Systemanforderungen: Logic ohne Audio ab Mac Plus mit 4 MB RAM, Midi-Schnittstelle, Logic Audio läuft auf jedem Nubus-Rechner mit mindestens 8 MB RAM und zusätzlicher externer Festplatte

Hersteller und Vetrieb: Emagic, Telefon 0 41 01/47 65-0, Fax -99

Preis: Logic etwa 970 Mark, Logic Audio etwa 1770 Mark

Macwelt

die Fenster mit den gewohnten Befehlen „Tile" und „Stack Windows" zu organisieren, aber in der Praxis benötigt man die verschiedenen Fenster in unterschiedlichen Größen. Das „Environment" ist in verschiedene Ebenen aufgeteilt, was die Übersicht erleichtert. Auch beliebig viele Fenster sind möglich, um ein System individuell anzupassen. Die Möglichkeit, wie bei dem „Arrange"-Fenster den Inhalt des Fensters zu verkleinern, gibt es jedoch leider nicht.

DAS ARRANGIEREN Das Fenster „Arrange" dient zum Arrangieren der bespielten Spuren und zur Übersicht der Abspielparameter. Hier lassen sich Spuren, auch Tracks genannt, in der benötigten Menge erzeugen, aufzeichnen und mit der Maus zeitlich verschieben.

Die Besonderheit von Logic ist, daß mehrere Spuren zusammengefügt und in einen Ordner gepackt werden können. Es gibt sogar die Möglichkeit, mehrere Ordner innerhalb eines Ordners anzulegen. So lassen sich sehr komplexe Arrangements von den Spuren erstellen und Spuren innerhalb der Ordner sehr einfach verschieben.

Auch Editier-Funktionen wie „Transpose" (Transponieren) oder „Mute" (Stummschaltung) beziehen sich auf einen gesamten Ordnerinhalt. Allerdings weiß jeder, wie schnell man bei zu vielen Ordnern die Übersicht verliert. Es empfiehlt sich daher, Arrangements übersichtlich zu halten, denn schnell sind einige wichtige Tracks verschwunden und die Suche beginnt. Eine Finder-ähnliche „Finden"-Funktion wäre sinnvoll, um verschollene Spuren wieder ausfindig zu machen.

Schön an Logic sind die Icons. Die Entwickler haben viel Liebe zum Detail bewiesen und das Programm mit vielen Icons bestückt.

Zu jeder aktivierten Spur kann ein Icon ausgewählt und alle anderen wichtigen Parameter wie „Quantize“ (Timing-Korrektur), „Trackdelay“ (Zeit-Verschiebungen), „Loop“ und Transponieren, übersichtlich eingestellt werden. Am linken Rand des Fensters stehen Werkzeugpaletten, die sich in gewohnter Mac-Manier abreißen lassen.

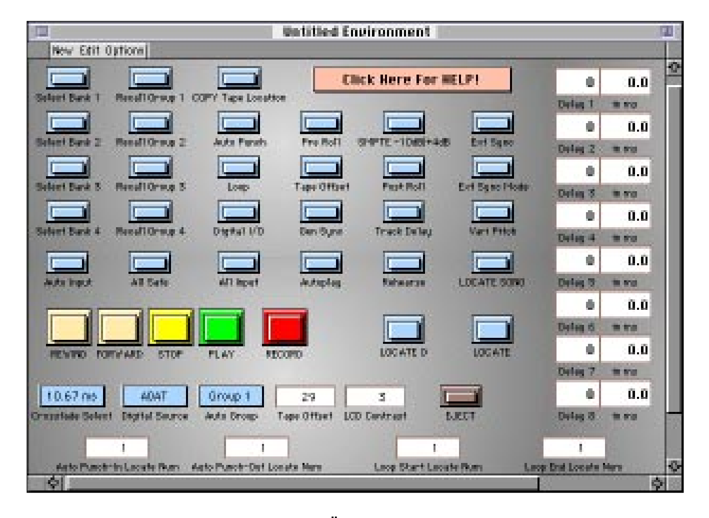
GUTE WERKZEUGE Diese Werkzeuge dienen für „Cut“, „Copy“ und „Paste“ sowie „Solo“- und „Mute“-Funktionen. Wählt man beispielsweise das Solo-Werkzeug, kann man durch einfaches Anklicken einer Spur alle anderen Instrumente stummschalten und hat so ein Solo der angewählten Spur. In Verbindung mit den Ordnern lassen sich hervorragend Gruppen erstellen und diese Gruppen mit „Solo“ und „Mute“ an- und ausschalten. Am oberen Bildschirmrand steht eine Leiste mit Takt- und Zeitangaben. Vergrößert man den Inhalt mancher Fenster weit genug, sieht man sogar eine Mini-Notendarstellung der digitalen Audio-Spuren.

Schon seit langem wünscht sich jeder Musiker eine einfache Funktion, die schön und leserlich Noten schreibt. Die Software-Hersteller versprechen das zwar schon lange, aber Notenschreiben ist eine Kunst, die bislang kein Programm beherrscht. Der Notationsteil von Logic besitzt erstaunlich gute Algorithmen, die mit dem Keyboard eingespielte Midi-Informationen in Notenschrift darstellen. Hier ein großes Lob an die Programmierer, da sogar fraglich gespielte Passagen im „Interpretation Mode“ brauchbar ankommen. Logic unterstützt seit Version 2.0 die Postscript-Ausgabe. Der bekannte Adobe-Zeichensatz Sonata kann wahlweise als Bildschirm- oder Druckerfont benutzt werden.

Die Handbücher raten Benutzern von langsameren Computern, den programminternen Zeichensatz zu verwenden. Dieser ist aber nicht gerade der schönste, vor allem das Kerning ist zu bemängeln. Auch die Aufteilung von Takten und Zwischenräumen kann sich nicht mit der bekannter Notationsprogramme messen. Zwar bietet Logic sehr komfortable Editierungsmöglichkeiten – alle Elemente lassen sich mit der Maus bewegen, einzelne Takte mit dem Layoutwerkzeug nach oben oder unten verschieben – aber die Aufteilung der Takte bleibt häßlich. Perfektionisten können zwar alle Elemente einzeln so verschieben, daß auch kritische Augen zufrieden sind, dies ist aber aufwendig und steht in keiner Relation zur erforderlichen Zeit.

Hier wären einige globale Abstandsparameter oder „Beat-charts“ als Plug-Ins, wie es beispielsweise in Finale, Nightingale oder Overture möglich ist, eine gute Lösung. In der „Partbox“ findet man alle Symbole zur täglichen Notationsarbeit. Auch hier wünscht man sich einen kleinen Grafikeditor zum Erstellen von eigenen Zeichen oder gar die Möglichkeit, Zeichen zu importieren.

Gut dagegen ist die Funktion für „Mapped Instruments“. Die Töne eines solchen Instruments werden nur grafisch und nicht akustisch transponiert. Anwendung hierfür ist meist die Schlagzeugstimme. Eine Schlagzeugstimme notiert man auf bestimmten Noten-Zeilen und mit speziellen Notenköpfen. Leider liegen die entsprechenden Töne aus ergonomischen Gründen jedoch auf ganz anderen Tasten als bei Midi-Geräten. Wird diese Spur dem Schlagzeug „Mapped Instrument“ zugewiesen, zeigt Logic automatisch die richtigen Töne mit den richtigen Notenköpfen an. Auch eigene „Mapped Instruments“ sind erlaubt, beispielsweise für Gitarrentabulaturen oder Akkordeonstimmen.



Audio-Fenster Hier erhält man die Übersicht der Audiodaten. Audio-Segmente können mit der Maus einfach in das Arrange-Fenster gezogen werden. Nach einem Doppelklick auf die Audiodaten gelangt man in den Sample-Editor.

DAS EDITIEREN Es ist schon ein großer Vorteil, seine Spuren als Noten editieren zu können, nur leider zeigen Noten nicht immer die rhythmischen Fehler an, besonders nicht die feinen Nuancen. Deshalb bietet Logic auch die Möglichkeit, eingespielte Spuren in der Genauigkeit einer 780stel Note zu bearbeiten. Die Fenster dazu heißen „Matrixedit“, „Hyperedit“ (ein neuartiges Editierfenster, in dem sich sämtliche Parameter durch Anklicken und Ziehen von Balken verändern lassen) und „Event List“ (eine alphanumerische Liste eingespielter Daten). Weiter gibt es noch die Funktion „Transform“, die die Daten transformiert. Jedes Midi-Event kann durch frei definierbare Parameter gefiltert werden, um so auch komplexeste Modulationen zu erzeugen. Das „Matrixedit“-Fenster hat auf der linken Seite eine Klaviertastatur und in der Matrix erscheinen die Töne als Balken.

Die Länge der Töne entspricht der Balkenlänge, und das Lineal am oberen Rand zeigt sofort unsauber gespielte Töne. Diese können problemlos mit der Maus an die gewünschte Stelle gezogen werden. Eine sehr gute Funktion von Logic synchronisiert nach Anklicken des Kettensymbols im oberen linken Fensterrand alle dargestellten Fenster miteinander. Egal, auf welche Position man fährt, wandern alle Fenster zu dieser aktuellen Position.

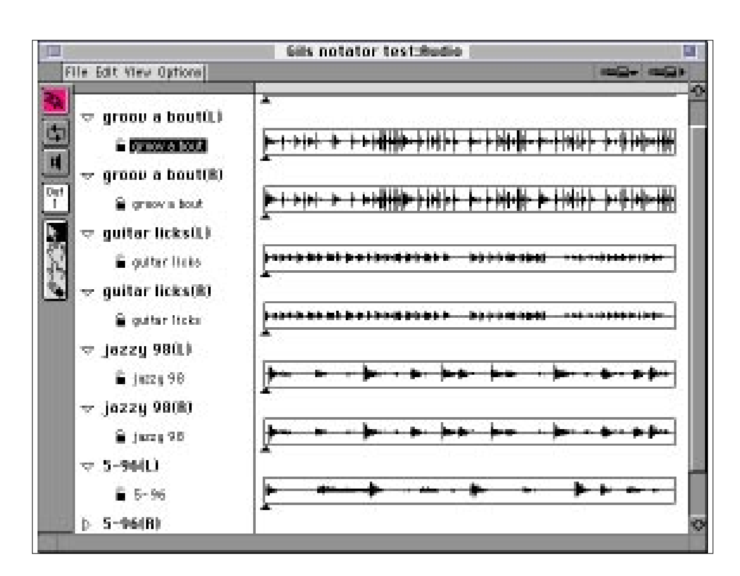
Die Kontrolle über das Abspielen der Sequenzen erhält man im Fenster „Transport“. Es zeigt die jeweilige Position in Takten, Echt-Zeit und in SMPTE-Code. SMPTE ist der Timecode-Standard, nach dem alle analogen Bandmaschinen zu Film synchronisiert werden. Logic erkennt sogar automatisch, welches SMPTE-Format am Interface ankommt und kalibriert sich dementsprechend.

Die Quantisierfunktionen (um eingespielte Daten rhythmisch zu korrigieren), sind in Logic sehr umfangreich. Über sogenannte Groove Templates läßt sich jede Spur an ein rhythmisches Gefühl anpassen. Logic liest sogar Groove-Dateien anderer Hersteller.

Eine der Besonderheiten von Logic Audio und eine großartige Entwicklung der letzten Jahre ist, daß Computer neben Midi-Daten mittlerweile auch Audiodaten aufzeichnen können. Dies beschleunigt Produktionen um ein Vielfaches.

AUDIO Wenn ein Programm gleichzeitig mit Midi und Audio arbeiten kann, wie das bei Logic Audio der Fall ist, spart man sich sogar das Synchronisieren und Überspulen auf externe Bandmaschinen. Für Filmvertonungen sehr willkommen ist die Unterstützung von Quicktime. Logic Audio erlaubt das Öffnen eines Quicktime-Films und synchronisiert das Playback mit Midi und Audiospuren.

Quicktime 2.0 unterstützt das Synchronisieren mit Timecode. Logic Audio ist der erste Midisequenzer, der auch einen Sample-Editor beinhaltet. Die Funktionen gleichen im Wesentlichen dem mittlerweile zum Industriestandard gewordenen Programm Sounddesigner II von Digidesign. Logic Audio weist sogar noch mehr Fähigkeiten auf. „Audio Re-Groove“ heißt eine davon. Die Audio-Engine ist der Programmbestandteil, der die ganzen Audiospuren bearbeitet. Sie kann aufge-



Audio-Midi-Groove Diese wirklich geniale Funktion bietet die Möglichkeit, von Audiospuren einen Midi-Groove zu erstellen. Midispuren können so an die Audiospuren quantisiert werden.

nommene Drum-Grooves im Feeling verändern, um sie so besser den Songs anzupassen. So ist es möglich, einen geraden Groove, der von einer CD überspielt wurde, mit einem swingenden Shuffle-Feeling zu versehen.

Emagic wirbt damit, daß sein Programm monophone Audio-Daten im Midi-Format und somit als Noten darstellen kann. Leider hat dies in unserem Test mit keiner Einstellung richtig funktioniert. Als Beispiel diente eine sehr simple Phrase: Eine C-Dur-Tonleiter ganz sauber und abgesetzt eingespielt auf der Trompete (siehe Aufmacherbild). Leider zeigt Logic hier keine sauberen Ergebnisse. Der Hersteller will die Probleme aber noch beheben, bei der Gitarre soll die Konvertierung jetzt schon funktionieren.

EDITIEREN VON AUDIODATEN Wer schon viel mit Sounddesigner II gearbeitet hat, tut sich beim Editieren von Audiodaten ziemlich leicht, da beide Programme ähnlich vorgehen. Ein recht gelungenes Fenster mit einer schwebenden Kugel soll beim „Time Stretching" (Zeit-Dehnung) helfen, allerdings gibt diese Kugel nur bedingt Auskunft über das, was gerade passiert. Allgemein bewältigt die Audio-Engine sämtliche Rechenarbeiten sehr schnell, auf einem Quadra 950 beispielsweise entsprechen die Rechenzeiten zum Verfremden einer Audiodatei in etwa der Länge des Materials. Also dauert es zwei Minuten, eine zwei Minuten lange Datei zu bearbeiten.

Logic Audio ist der erste Hersteller, der das neue Aufnahmesystem Session 8 von Digidesign direkt unterstützt. Session 8 ist ein preiswertes, aber professionelles 8-Spur-HD-Recording-System für den Macintosh. Bis die anderen Hersteller nachziehen, ist Logic Audio also der perfekte Partner für Session 8. Die Audio-Engine von Logic Audio kann momentan als einzige Audiotracks von Session 8 destruktiv bearbeiten. Das Programm verfügt über alle notwendigen Parameter, um Session 8 sofort nutzen zu können.

Eine mitgelieferte „Environment Page" macht es sehr einfach, die einzelnen HD Spuren grafisch zu kontrollieren. Nur leider ist der Inhalt des „Environment"-Fensters nicht zu verkleinern, so daß die Mischer-Seite von Session 8 auf einem 17-Zoll-Monitor fast den ganzen Bildschirm belegt. Das Arbeiten in der Audio-Engine ist sehr professionell, nur die Benutzerfreundlichkeit ist noch nicht auf dem Niveau von Sounddesigner II.

Generell ist Logic Audio nicht so logisch aufgebaut, wie es der Name verspricht. Viele Funktionen haben verwirrende Namen und selbst Midi-Veteranen müssen oft ins Handbuch sehen, um die Vielfalt des Programms zu erlernen. Was ebenfalls fehlt, sind eine Online- oder zummindest die Sprechblasen-Hilfe, die eigentlich am Mac Standard ist.



Sample-Editor Im Sample-Editor können Loops erstellt werden, alle Schneide und Kopierfunktionen arbeiten auch in diesem Fenster. Der Zugang zur Audio-Engine wird hier im fenstereigenen Menü ausgewählt.

IMPORT VON QUICKTIME-FILMEN Logic Audio importiert Quicktime-Filme und synchronisiert das Abspielen mit den Audio- und Midi-Spuren. Sogar das Scrollen funktioniert. Bewegt man den Zeiger auf eine Stelle im musikalischen Arrangement, erscheint das richtige Bild im Fenster. Für Filmvertonungen ist dies eine sehr nützliches Funktion. Ein Import der in den Quicktime enthaltenen Audiodaten, wie es OSCs Deck kann, wäre künftig wünschenswert.

FAZIT Logic Audio ist aufgrund zahlreicher Funktionen sicherlich mit an der Spitze im hart umkämpften Markt der Sequenzer, allerdings läßt die Benutzeroberfläche zu wünschen übrig. Deshalb fällt eine Bewertung zwiespältig aus. Logic genießt bei den Musikern von Atari-Zeiten her einen sehr guten Ruf, den es auch sicherlich verdient. Nur leider wirkt das Programm durch fehlende Mac-Elemente wie Menüleisten oder eine Online-Hilfe noch nicht wie ein echtes Mac-Programm. Trotz umfassender Fähigkeiten hat es noch einen gewissen Atari-Touch.

Eine Verbesserung des Environments wünschen sich sogar ausgefuchste Midi-Anwender und die zwei Dongles sollten, wenn schon ein Software-Kopierschutz sein muß, zumindest auf einen Dongle reduziert werden. Eine Zoom-Funktion wie in den meisten Fenstern wäre gerade für die Environments angebracht, um die zahlreichen Fenster besser zu organisieren. Nicht jeder Musiker stellt sich gleich einen 21-Zöller ins Studio.

Die Kompatibilität zu Opcodes OMS ist gut, vielleicht ist es auch in Zukunft möglich, wie in Studiovision die Sound-Namen des Synthesizer-Editierprogramms Galaxy zu importieren. Die Oberfläche von OMS könnte Anregung zur Verbesserung sein.

Der Notationsteil kann professionellen Notendruckprogrammen wie Finale nicht das Wasser reichen, hier fehlen Kerning und globale Editiermöglichkeiten, aber für brauchbare Noten-Ausdrucke reicht es allemal. Der Interpretationsalgorithmus für eingespielte Daten ist sogar herausragend. Auch die Möglichkeit, Mapped Instruments für die Notation zu erstellen, ist ein großes Plus.

Die Produktpflege läßt nichts zu wünschen übrig. Emagic ist fleißig am Entwickeln und die Vielzahl der Funktionen wird der Konkurrenz ordentlich Beine machen. Logic Audio ist ein ernst zu nehmendes Produkt und kann sicherlich durch weitere Entwicklung ein Standard werden, wenn künftige Versionen besser an den Mac angepaßt sind.

Gil Kaupp/mbi

Add-ons

Neue Programmerweiterungen

Mit Additions, Plug-Ins und Xtensions erweitern Sie das Leistungsspektrum von Programmen wie Xpress, Pagemaker, Photoshop oder Illustrator. Aus der großen Auswahl stellen wir regelmäßig einige vor

Production Station

Xtension zur Produktionskontrolle

Das Programm Production Station sorgt für Übersicht. Kombiniert mit einer Xtension zu Xpress zeigt es alle Seiten einer mit Xpress produzierten Zeitschrift gleichzeitig auf einem Monitor. Damit läßt sich die Produktion verfolgen und kontrollieren.

Die Arbeitsweise mit der Production Station ist folgende: Auf einem zentralen Arbeitsplatz, an dem man die Produktion einer gesamten Zeitschrift verfolgen will, wird das Hauptprogramm Production Station installiert und ein neues Dokument geöffnet. Diesem teilt man die einzelnen Seiten zu, die bereits als Xpress-Dokument angelegt sein müssen und irgendwo im Netz auf den Layoutplätzen abgelegt sind. Beim Start der Arbeit an einem Heft können das nur leere Musterseiten sein.

Macwelt komplett Mit dem netzwerkfähigen Programm Production Station kann man eine komplette Zeitschrift am Bildschirm als Folge von Miniatur-Seiten darstellen und den Fortgang der Produktion verfolgen.

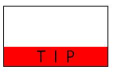
Aus allen zugeteilten Seiten baut das System eine Gesamtansicht auf: entweder in Listen- oder in Bilddarstellung, wobei letzteres eine Miniaturansicht der Publikation wiedergibt.

Auf allen Layoutplätzen ist nun eine zusätzliche Xtension zu installieren, welche die Verbindung zur Zentrale herstellt. Immer wenn an einem Layoutplatz eines der definierten Dokumente gesichert wird, aktualisiert Production Station die entsprechende Seite in der Gesamtansicht. Die Ansicht der Seiten in der Gesamtübersicht erfolgt über Miniaturbilder.

Reicht die Anzeige in der Minaturansicht nicht aus, kann man eine Seite auch in Originalansicht auf den Bildschirm holen. Hierzu muß man nur eine gewünschte Seite zweimal mit der Maus anklicken. In der Gesamtansicht kann man jede Seite auch im Detail kontrollieren, aber nicht direkt ändern. Man kann aber eine Seite direkt aus der Gesamtansicht per Mausklick auf den Schalter „öffnen“ direkt in Xpress laden und dann korrigieren.

VIEL RAM-KAPAZITÄT Da aus Performance-Gründen die gesamte Zeitschrift im RAM zu halten ist, sollte ein Power Mac mit viel RAM vorhanden sein. Alle Layoutarbeitsplätze, die mit der Zentrale verbunden sein sollen, sind mit der Zusatz-Xtension auszustatten. Production Station liefert zuerst eine optische Kontrolle, ob eine Seite komplett gefüllt ist, alle Bilder eingebaut sind und anderes mehr. Letztere Funktion ist praktisch, liefert sie doch einen Gesamteindruck einer Zeitschrift.

Zusätzlich zur Komplettansicht liefert Production Station aber noch weitere Informationen zu den Seiten, die man auch über verschiedene Paletten sichtbar machen kann: Letzter Ausdruck, Datum und Uhrzeit; wer hat gedruckt; letztes sichern, Datum und Uhrzeit; wer hat gesichert; Seitenstatus, fertig oder nicht; Name und Pfad des Xpress-Dokuments; Linke oder rechte Seite; Größe des Xpress-Dokuments; Name und Pfad von allen Texten auf der Seite; Textinhalte sind auf einer Palette lesbar; Name und Pfad von Bildern auf der Seite; Bildstatus; sind die Originalbilder noch verfügbar; gibt es unterdrückte Elemente auf der Seite; Farbinformationen: Alle auf einer Seite benutzen Farben; Fontinformationen: Alle Fonts auf der Seite und Fonts, die man in EPS-Bildern braucht.



Anbieter

Anbieter von Xtensions, Additions und Plug-Ins sind:

Impressed, 22529 Hamburg, Telefon 0 40/5 60 20 29

CoDesCO Datensysteme, 22119 Oststeinbek, Telefon 0 40/71 30 01 30

Janus München EDV Systemintegration, 80807 München, Telefon 0 89/32 46 49 03

FAZIT Alles in allem eine umfangreiche Zahl an Informationen, die für die Produktion einer Zeitschrift bedeutungsvoll sind. Hervorzuheben ist hier die Möglichkeit, alle auf einer Seite verwendeten Zeichensätze und Farben von der Zentrale aus abzurufen und zu kontrollieren. Einzig die Möglichkeit, einzelne Seiten auch gezielt mit einem Status zu versehen, fehlt dem Programm noch. So kann man den tatsächlichen Produktionsstatus einer Seite nicht sichtbar machen.
Kurzbeschreibung: Xtension zur besseren Produktionsüberwachung von Zeitschriften, Zeitungen und anderen Printmedien; stellt alle Seiten einer Publikation in der Gesamtübersicht dar. **Bewertung:** Empfehlenswerte Erweiterung für Produktion von Zeitschriften und Zeitungen. Alle Seiten kann man in der Gesamtansicht verfolgen und gezielt Bilder, Farben und verwendete Zeichensätze einzelner Seiten kontrollieren. **Systemanforderungen:** Xpress 3.3 oder höher, Power Mac mit mindestens 32 Megabyte RAM. **Hersteller:** Scoop Deutschland GmbH. **Preis:** rund 12 000 Mark, Xtension je Arbeitsplatz etwa 500 Mark

Peter Baum/fan

Halb Zeit

Gut ein halbes Jahr ist System 7.5 nun auf dem Markt.

Grund genug, eine erste Bilanz zu ziehen und zu fragen: Lohnt sich inzwischen das Update? Und welche neuen Funktionen werden mittlerweile von Drittherstellern unterstützt?



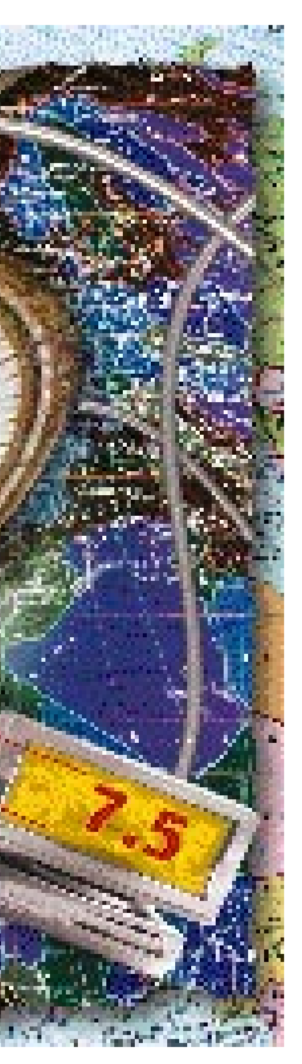
Um es gleich vorwegzunehmen: Schneller ist System 7.5 seit unserem ersten Test (*Macwelt* 11/94) nicht geworden. Auch läuft Powertalk nicht besser, und die gelben Notizzettel sind so gelb (und rosa und lindgrün) wie vor einem halben Jahr. Immer noch können wir Menüs aufklappen und Fenster aufrollen (mit Sound), dem Audio-CD-Player einen individuellen Anstrich verpassen (versuchen Sie das mal mit Ihrer Hifi-Anlage...), den Schreibtisch kacheln und uns interaktiv erklären lassen, wie man ein Kontrollfeld öffnet. Kurz und gut, Apples aktuelles

Wegweiser

Betriebssystem ist immer noch genau so, wie wir es bereits vor einem halben Jahr vorgestellt haben.

Allerdings sammeln sich im Laufe der Zeit gewisse Erfahrungen, die man bei einer Neuvorstellung so nicht voraussehen kann. Und, wichtiger noch, langsam beginnen Hersteller von Software die Worte Powertalk, Applescript und Quickdraw GX in ihren Sprachschatz aufzunehmen – nun ja, ein paar wenigstens. Da dies die wesentlichen Errungenschaften des neuen Betriebssystems sind, macht ein Update eigentlich überhaupt nur Sinn, wenn es auch Applikationen für die neuen Technologien gibt. Und da sind die Dritthersteller gefragt. Doch der Reihe nach.

Zuerst noch einmal kurz die wesentlichen Neuerungen von System 7.5: Zum einen wären da die Goodies, die kleinen Beigaben, die sozusagen dem virtuellen Gesamtanwender das Leben am Mac verschönern und einen Anreiz zum Update geben sollen. Darunter fallen die schon erwähnten Notizzettel, eine elektronische Form der beliebten gelben „Bapperl“ (hochdeutsch: „Aufkleber“), ohne die heutzutage kein modernes Büro auskommt. Weiterhin kann man am Mac nun das „Apfel“-Menü ausklappen, also den Inhalt von Ordnern direkt aus dem Menü aufrufen, und Fenster so verkleinern, daß nur noch der obere Balken sichtbar ist. Ganz entschieden eine Verbesserung ist das nagelneue Kontrollfeld „Schreibtischhintergrund“, mit dem man eben jenen nun erheblich verschönern kann. Ein neues Programm zum Abspielen von Audio-CDs suggeriert dem Anwender: „It’s not a Mac, it’s a Sony“; und eine verbesserte Hilfe-Funktion führt den Neuling Schritt für Schritt in die Mac-Grundlagen ein.



Grafik: David Kahl

Abgesehen von der Online-Hilfe hat Apple hier systematisch den Shareware-Markt abgegrast und Programme, die es bisher für einen kleinen Obolus gab, ins neue Betriebssystem integriert. So kann man sich an Stelle eines Updates fast alle diese Goodies oder ähnlich funktionierende auch so besorgen. Wer es sich einfach machen möchte, kann diese auf Diskette bei der *Macwelt* bestellen (siehe nebenstehenden Kasten).

Wichtiger als diese Goodies, die zwar schön, aber nicht gerade sehr innovativ sind, sind neue Technologien, die Apple System 7.5 beigefügt hat, als da wären Powertalk, Applescript und Quickdraw GX. So innovativ diese Systemerweiterungen sein mögen, sie haben doch den großen Nachteil, daß sie auf die Unterstützung durch andere Hersteller angewiesen sind, die ihre Programme erst für die neuen Techniken umschreiben müssen.

Powertalk

Als kraftvolles Kommunikationsinstrument hat Apple Powertalk angekündigt. Für den Anwender, der seinen Mac allein zu Hause verwendet und nicht auf Netze oder Online-Dienste wie Compuserve, Applelink oder das Internet zugreift, bringt Powertalk also nichts, deshalb wird es auch bei der Installation des Systems nicht automatisch mit installiert. In einem Netz soll das „Kraftgespräch“ allerdings Wunder wirken. Zum einen dient es als E-Mail-System. So lassen sich damit Briefe in einem Netz versenden – Papierkram ade.

Für den täglichen Gebrauch als E-Mail-Programm etwas umständlich geraten, hat Powertalk doch einen entscheidenden Vorteil: Jeder Datei kann eine elektronische Unterschrift beigefügt werden, die eindeutig den Absender kenntlich macht und den Empfänger darüber informiert, wer an einem Dokument welche Veränderungen vorgenommen hat. Damit soll dem Nachteil der freien Manipulierbarkeit von elektronischen Dokumenten ein wirkungsvolles Mittel entgegengesetzt werden. Denn auch mit einer eingescannten Unterschrift weist man sich nicht eindeutig als Absender aus. Die elektronische Unterschrift muß allerdings beglaubigt sein.

Dafür gibt es bisher nur die Möglichkeit, ein notariell beglaubigtes Dokument, das das verschlüsselte Code-Wort enthält, an eine zentrale Behörde in den USA zu senden. Diese schickt danach eine Art Decoder für die Unterschrift zurück, die dann eindeutig den Absender ausweist. Nicht zuletzt aufgrund des komplizierten Verfahrens wird sich die elektronische Unterschrift wohl nur in Chefetagen durchsetzen, wo sie als Instrument zur Verifizierung der Echtheit elektronischer Dokumente eine Rolle spielen könnte.

Für den „Normal-Anwender“ von größerem Interesse dürfte die Fähigkeit Powertalks sein, auf externe Computernetze, Mailboxen et cetera zuzugreifen, elektronische Post oder Faxe zu verschicken und zu empfangen und so sämtliche Kommunikation am Rechner zen-

GÜNSTIGES „UPDATE“

Endlich hat auch Apple erkannt, daß sich auf dem Share- und Freewaremarkt so manches tummelt, was eigentlich schon längst zum System gehören sollte. Und so finden sich in System 7.5 ein paar der bekanntesten und nützlichsten Helfer aus der Mac-Programmierer-Szene. Mit den folgenden Shareware-Programmen, die Sie auch bei der *Macwelt* bestellen können, erhalten Sie die meisten Goodies von System 7.5 in ähnlicher Form auch ohne ein System-Update:

Windowshade „rollt“ per Doppelklick ein Fenster auf seine Titelleiste zusammen, um so den Blick auf tiefere Sphären des elektronischen Schreibtischs freizugeben. Sehr nützlich, vor allem auf kleinen Monitoren mit vielen Fenstern. Unter System 7.5 heißt das Kontrollfeld „Fensterinhalt Ein/Aus“.

Superclock 4.0.4, jetzt in leicht abgespeckter Version ins Kontrollfeld „Datum & Zeit“ übernommen, zeigt rechts oben in der Menüleiste die aktuelle Zeit und auf Mausklick hin auch das Datum an.

Before Dark ist ein Programm, mit dem sich der Schreibtischhintergrund sehr viel einfacher und origineller gestalten läßt, als mit dem alten Kontrollfeld „Einstellungen“. Ein sehr ähnliches Programm findet sich bei System 7.5 als „Schreibtischhintergrund“ unter den Kontrollfeldern.

Menuchoice 1.9 erlaubt es, das Apple-Menü hierarchisch zu gestalten und so eine überschaubare und trotzdem komfortable Ordnung zu schaffen. Es ist in Originalform in System 7.5 übernommen worden.

Mit **Mac Postit** können Sie sich mit den bekannten, lästigen, kleinen und sehr gelben Zettelchen, die alle möglichen Dinge zieren oder verunzieren, auch ihren elektronischen Schreibtisch verkleben. Als „Notizzettel“ sind sie nun in einer abgespeckten Variante mit System 7.5 zu haben.

Examiner 1.3 dient als als komfortabler Ersatz für das Kontrollfeld „Erweiterungen An/Aus“, das in System 7.5 das Ein- und Ausschalten von Systemerweiterungen und Kontrollfeldern. besorgt.

Wenn Sie aus Ihrem System eine „Light“-Version von System 7.5 machen wollen, dann können Sie alle diese Programme bei der *Macwelt* auf einer Diskette bestellen. Näheres erfahren Sie im Bestellcoupon der Utilities auf Seite 123.

tral zu regeln – vorausgesetzt, Dritthersteller stellen die entsprechende Software zur Verfügung. Immerhin hat sich hier inzwischen einiges getan. Compuserve beispielsweise hat eine Brücke, eine sogenannte Gateway, zu Powertalk auf den Markt gebracht, über die das Verschicken einer Nachricht direkt aus Powertalk heraus über Compuserve an einen Dritten möglich ist. Ein entsprechendes Gateway existiert auch für Internet.

Allerdings befinden sich diese Gateways – weitere gibt es für Faxprogramme und E-Mail via Modem – noch in der Entwicklungsphase, was auch den Versionen anzumerken ist, die Apple inzwischen der CD-ROM-Version von System 7.5 beilegt. In Powertalk sind die entsprechenden Funktionen für die Gateways, beispielsweise die bevorzugte Übertragungsart an einen bestimmten Adressaten, jedenfalls vorhanden. Jetzt müssen nur noch mehr entsprechende Fax-, DFÜ- oder sonstige Programme auf den Markt kommen, die die Möglichkeiten von Powertalk zu nutzen wissen.

Daß dies bald der Fall sein wird, beweisen die ersten lauffähigen Versionen von Fax STF, Compuserve, Quickmail, das Internet-Gateway von Starnine, die Notify Pager-Gateway sowie Apples PT Direct Dialup. Insbesondere die Gateways erleichtern die Kommunikation via Mac erheblich. Schreiben Sie eine Nachricht, einen Brief oder eine Rechnung, und schieben Sie das Dokument anschließend auf das Powertalk-Empfänger-Icon. Den Rest erledigen Powertalk und die entsprechenden Gateways. Erreichen Sie den Empfänger über E-Mail, so verschickt Applemail (oder ein anderes E-Mail-Programm) das Dokument. Hat der Empfänger einen Faxanschluß, wird über Powertalk die Fax-Gateway gestartet und das Dokument als Fax verschickt. Auch eine Compuserve-, Applelink- oder Internet-Adresse wird so automatisch angesteuert. Einfacher kann es kaum gehen. Auch das gemeinsame Fach für den Posteingang – egal ob für E-Mail, Fax, Online-Dienste oder das Internet – wird das Leben derer erleichtern, die auf vielen Wegen mit anderen kommunizieren.



Speicherbedarf auf Macs und Power Macs

Wieviel Speicher und Raum auf der Festplatte Programme und das Betriebssystem benötigen, hängt auch davon ab, ob sie für einen Power Mac oder einen 68K-Mac geschrieben wurden.

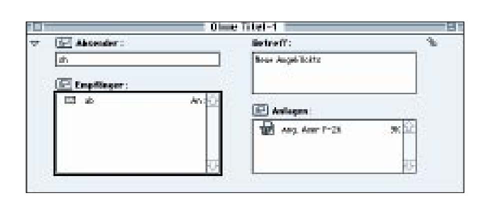
Die Größe an dem von System 7.5 benötigten Arbeitsspeicher und der Festplattenkapazität richtet sich zunächst danach, welche Teile des neuen Betriebssystems Sie installieren. Wenn Sie System 7.5 mit Hilfe der „Einfachen Installation“ aufspielen, bekommen Sie Programmbestandteile, die Sie eventuell gar nicht benötigen. Sie können den Befehl „Manuell installieren“ verwenden, um nur die Bestandteile zu installieren, die Sie benötigen. Das eigentliche System 7.5 benötigt 700 KB bis 1 MB mehr Arbeitsspeicher und etwa 8,4 MB mehr Festplattenspeicher als System 7.1. Die Module von Powertalk und Quickdraw GX zusammen benötigen noch einmal 2,2 bis 2,8 MB RAM und 6,9 bis 8,6 MB Festplattenspeicher, sind aber verzichtbar, solange Sie keine Software verwenden, die diese zwingend voraussetzt.

Power-Mac-Programme, also optimierte Bestandteile von System 7.5 und optimierte Power-Mac-Anwendungen, besitzen mehr Instruktionen und benötigen daher mehr Arbeitsspeicher und Festplattenkapazität als entsprechende Programme für 680x0-Prozessoren. Das hängt damit zusammen, daß die in der CPU enthaltenen Instruktionen weniger komplex sind als die umfangreicheren 680x0-Instruktionen. Wie alle Risc-CPUs (Reduced Instruction Set Computer), kann der Power-PC-Chip die umfangreicheren Programmbefehle viel schneller abarbeiten als eine Cisc-CPU (Complex Instruction Set Computer) mit ihren komplexeren Instruktionen. Der höhere RAM- und Festplattenbedarf der Power-Mac-Appplikationen ist somit der Tribut, dem man der höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit zollen muß.

Umständlich Um Applescript das Alias eines Programms in das „Apfel“-Menü legen zu lassen, sind schon einige Programmierzeilen erforderlich.

Applescript

Nicht ganz so gut sieht es bei Applescript aus. Applescript ist die – nicht mehr ganz so neue – Makrosprache des Mac-Betriebssystems. Mit ihr lassen sich komplexe Programm-Abläufe automatisieren und auf Mausklick hin abrufen. Applescript ist mit einem Makro-Rekorder ausgestattet, mit dessen Hilfe man Vorgänge, die häufig am Rechner ablaufen, aufzeichnen und als Makro abspeichern kann. Stellen Sie sich folgendes vor: Jeden Morgen um 8 Uhr setzen Sie sich an den Rechner, rufen ein Textverarbeitungsprogramm auf, tippen „Ich komme heute etwas später“ ein und faxen das Ganze an Ihren Arbeitgeber. Anschließend legen Sie sich noch ein halbes Stündchen aufs Ohr. Mit Applescript können Sie diesen wichtigen Vorgang automatisieren. Zeichnen Sie alles als Makro auf, und lassen Sie dieses Makro jeden Morgen automatisch um acht Uhr abspielen. Ab sofort dürfen Sie durchschlafen.



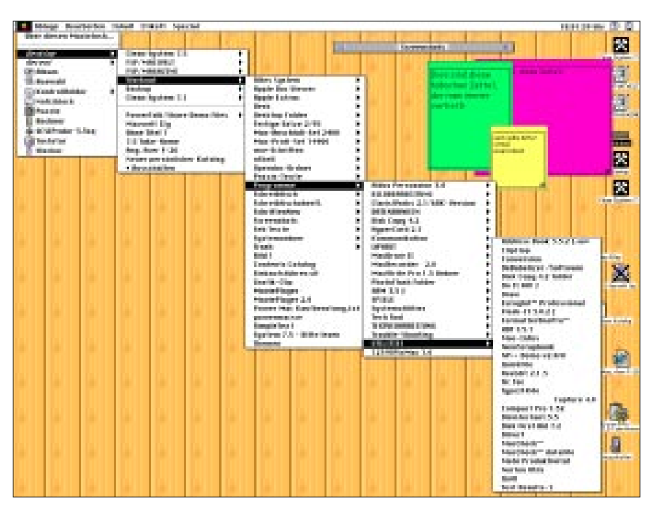
Nüchtern Die Oberfläche von Applemail ist den Apple-Designern recht nüchtern geraten. Ein gutes Merkmal ist die Möglichkeit, Anlagen direkt per Doppelklick aus Applemail zu starten.

Abgesehen davon, daß Ihr Arbeitgeber eventuell nicht so erfreut ist über die morgendlichen Faxe, zeigt das Beispiel doch, welche Nutzungsmöglichkeiten in Applescript stecken – wiederum vorausgesetzt, daß andere Programme als nur der Finder über Applescript steuerbar sind. Und da sieht es zur Zeit noch nicht so berauschend aus. Zwar unterstützen viele Programme inzwischen sogenannte Apple Events, über die sie sich in

begrenztem Umfang „fernsteuern“ lassen, doch sind die Hersteller mit der Implementierung von Applescript noch nicht soweit. Einer der Gründe dafür ist, daß viele Programme inzwischen eine eigene Makro-Sprache verwenden. Wordperfect 3.0, Word 6.0 und Filemaker Pro sind hier nur einige Beispiele. Leider verstehen sich diese Makro-Sprachen nicht mit Applescript, so daß man nur jeweils isoliert für jedes Programm eigene Makros erstellen kann.

Der Witz von Applescript ist allerdings gerade der, daß sich auf Betriebssystemebene programmübergreifend Makros erstellen lassen sollen. Erst dann ist nämlich das erwähnte Beispiel überhaupt durchführbar. Immerhin müssen hier sowohl der Finder als auch das Faxprogramm Applescript beherrschen. Was den Finder angeht, so ist dieser „scriptable“, wie Apple es nennt. So kann man unter System 7.5 immerhin solche Befehle automatisieren, die allein über den Finder gesteuert werden. Apple hat System 7.5 einige Beispielscripts beigelegt, die verschiedene Aktionen wie das Umstellen der Farbtiefe oder der Lautstärke automatisieren.

Wenn Sie einmal einen Blick auf diese Scripts werfen, werden sie feststellen, daß die Befehle von Applescript nicht gerade durch große Transparenz hervorstechen. Auch die Aufnahmefunktion des Scriptrecorders ist nicht so, wie man sich einen einfachen Makro-Rekorder vorstellt. Ein lauffähiges Script zu erstellen, das auch noch das tut, was es soll, kann einige Zeit in Anspruch nehmen. So ist Applescript in erster Linie für Programmierer ein wirkungsvolles Mittel, ihre Produkte durch die automatisierte Steuerung des Finders zu ergänzen. Ein mächtiges Programmierinstrument wird Applescript aber erst, wenn mehr Programme dafür ausgelegt sind. Und wann das soweit ist, kann heute noch niemand sagen. Immerhin gibt es lobenswerte Beispiele. So ist die Bilddatenbank Cumulus scriptable. Auch Quark Xpress 3.3 beherrscht Applescript, wenn auch nur mit einigen Schwierigkeiten.



System 7.1 In leicht modifizierter, durch Shareware erweiterter Form gleicht System 7.1 schon verdächtig der Version 7.5. Schreibtischhintergrund, Ausklappmenüs und Notizzettel sind so auch ohne Update zu haben.

Quickdraw GX

Während Powertalk und Applescript zwar noch ihrer Verwendungsmöglichkeit harren, sonst aber nach einer Installation keine Probleme bereiten, sollte man bei Quickdraw GX etwas vorsichtiger sein. Keinesfalls sollte man es installieren, wenn man keinen passenden Druckertreiber hat. Versichern Sie sich zuallererst, ob der von Ihnen verwendete Druckertreiber GX-kompatibel ist. Die von Apple dem System beigelegten Treiber für Apple-Drucker sind für Quickdraw GX umgeschrieben, so daß Sie mit ihnen keine Probleme haben sollten. Allerdings sei an dieser Stelle auch erwähnt, daß allein Quickdraw GX auf einem Power Mac rund 1,5 und auf einem 68K-Mac immerhin noch rund ein MB Arbeitsspeicher belegt. Wer an Speicher sparen muß, sollte also die Finger davon lassen. Und natürlich ist auch bei dieser neuen Apple-Technologie das Problem, daß es bisher kaum Programme gibt, die Quickdraw GX unterstützen. Erst wenn Dritthersteller ihre Programme für diese Technologie fitgemacht haben, wird sich ein Einsatz lohnen.

Die Versprechungen Apples und von Drittherstellern – in erster Linie solchen, die Schriften herausgeben – hören sich jedenfalls gut an. So soll der Umgang mit Schrifttypen und -schnitten erheblich erleichtert werden; das Farbsystem Colorsync ist nun fester Bestandteil von Quickdraw GX; die Verwaltung von Druckern in Netzen soll einfacher werden; und es lassen sich sogenannte PDDs, Portable Digital Documents, erstellen, die wie ein Ausdruck in elektronischer Form nur gelesen, aber nicht geändert werden können. Allerdings lassen sich solche Dokumente ohne ein weiteres Hilfsprogramm öffnen und

Macwelt Speicherbedarf

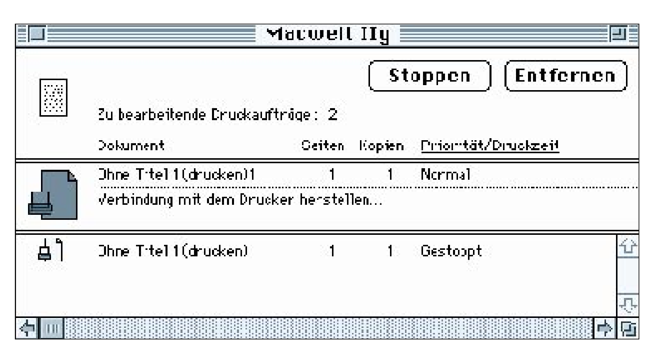
	POWER MAC 6100/66	QUADRA 700
RAM-Bedarf		
System 7.5	3578 KB	2460 KB
Powertalk	520 KB	560 KB
Quickdraw GX	2240 KB	1640 KB
Powertalk und Quickdraw GX	2760 KB	2200 KB
Festplattenbedarf		
System 7.5	17,4 MB	13,6 MB
Powertalk	2,4 MB	2,3 MB
Quickdraw GX	6,2 MB	4,6 MB
Powertalk und Quickdraw GX	8,6 MB	6,9 MB
Apple Guide and Guide Files	3410 KB	2688 KB
System	1848 KB	2560 KB
Kontrollfelder (komplette Installation)	2074 KB	1890 KB
Systemschriften	3025 KB	3024 KB
Laserwriter 8	512 KB	509 KB
Quicktime	1705 KB	1058 KB
Apple Menü	858 KB	801 KB
Applescript	706 KB	706 KB
Finder	462 KB	459 KB
Netzwerk-Software	486 KB	374 KB
PC Exchange	363 KB	365 KB
CD-ROM-Software	303 KB	290 KB

Macwelt Wie wir testen

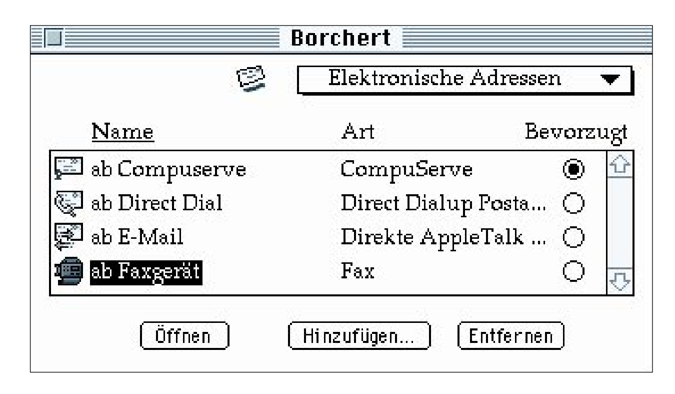
Um zu überprüfen, wieviel RAM und Festplattenspeicher die einzelnen Bestandteile von System 7.5, Powertalk und Quickdraw GX belegen (siehe nebenstehende Tabelle), messen wir die Größen direkt nach der Installation und dem Neustart auf einem Quadra 700 (20 MB RAM, 500 MB Festplatte) und auf einem Power Mac 6100/66 (16 MB RAM, kein virtueller Speicher, Festplatte mit 350 MB).

Die gemessenen Größen können bei Ihrer Konfiguration abweichen: Das vom System belegte RAM ist abhängig von der Größe des verfügbaren Arbeitsspeichers und der Mischung aus Erweiterungen und Kontrollfeldern. Außerdem sparen Sie auf einem Power Mac sehr wenig RAM, wenn Sie Systemerweiterungen entfernen. Der belegte Speicherplatz auf der Festplatte variiert leicht, je nachdem, wie groß die von Ihnen verwendete Festplatte ist.

ausdrucken. Sollte es einmal soweit sein, daß Quickdraw GX in einer vernünftigen Form angesetzt werden kann, werden wir dieser neuen Technologie mehr Raum widmen. Bis es soweit ist, bleibt festzuhalten, daß für Quickdraw GX, aber auch für Applescript und Powertalk, die Zeit noch nicht reif ist für einen sinnvollen Einsatz, der den doch recht erheblichen Speicherbedarf dieser Systemerweiterungen rechtfertigen würde. So sollte man diese Techniken als das sehen, was sie sind: Zukunftsmusik, die mit ihren Potentialen einmal das Arbeiten am Mac effektiver und spannender machen wird.



Neuer Print Monitor Unter Quickdraw GX hat der alte Print Monitor von System 7.1 ausgedient. Ein Doppelklick auf das Druckersymbol öffnet das neue Fenster, in dem die Warteschlange des Druckers kontrolliert wird.



Erste Gateways Nach einem halben Jahr gibt es nun die ersten Powertalk-Gateways zu Compuserve, Direct Dialup, Internet und zum Faxen – allerdings sind die meisten nur in englischen Beta-Versionen zu haben.

KAUM OPTIMIERT Die Frage, wieviel Code von System 7.5 für den Power Mac optimiert wurde und im sogenannten nativen Risc-Modus läuft, beschäftigt sicher viele Anwender des Power Mac. Nicht zuletzt davon hängt es schließlich ab, wie groß die Geschwindigkeitsvorteile bei einem Update sind. Wie bereits unsere frühen Tests zeigten, sind in der Praxis kaum Geschwindigkeitsvorteile durch Installation von System 7.5 zu erzielen. Das liegt daran, daß nur wenige Teile des aktuellen Betriebssystems im Power-Mac-Modus vorliegen. Bei System 7.1.2 lagen gerade mal 17 Prozent des Betriebssystems und rund 23 Prozent der Toolbox im optimierten Code vor. Bei System 7.5 ist es nur wenig mehr.

Hinzu kommt, daß Apple beim Update sogar einige Teile des Systems, die bei der Version 7.1.2 im nativen Code vorlagen, wieder für 680x0-Macs umgeschrieben hat. Das liegt daran, daß das ständige Wechseln zwischen Power-Mac- und Emulationsmodus (bei dem 68K-Befehle „nachgestellt", also emuliert werden) mehr Zeit beansprucht, als das Arbeiten im reinen Emulationsmodus. Nach Angaben Apples sind allerdings die meisten Prozesse, die vom Rechner häufiger gefahren werden, für die Power Macs optimiert. Auf Schätzungen, wieviel Prozent der Abläufe dies sind, wollte man sich aber nicht festlegen.

So sind die Power Macs zwar schnell, aber lange nicht so schnell, wie sie sein könnten. Etwa 25 Prozent Geschwindigkeitszuwachs würde ein vollständig optimiertes Betriebssystem bei CPU-intensiven Prozessen bringen. Bis zu 50 Prozent Zuwachs wäre bei Vorgängen zu erwarten, die häufig auf externe Geräte zugreifen, da die I/O-Prozesse (Input/Output) noch komplett im Emulationsmodus ablaufen. Jedoch wird wohl frühestens System 8, alias Copland, deutlich über 50 Prozent, nach Angaben Apples sogar 95 Prozent optimierten Power-Mac-Code enthalten.

FAZIT Eine Empfehlung abzugeben, für wen sich nun ein Update auf System 7.5 lohnt, ist nicht einfach. Wer nur an den Goodies interessiert ist, kann diese auch als Shareware auf sein System aufspielen; das spart Kosten und ist einfacher als eine neue Systeminstallation. Wer im Netz arbeitet oder viel über ein Modem mit anderen kommuniziert, für den ist Powertalk gewiß eine interessante und spannende Sache. Inzwischen gibt es die ersten Gateways, und wer den nötigen Pioniergeist mitbringt, wird bestimmt seine Freude an den neuen Kommunikationsmodulen haben.

Applescript, das es auch als Erweiterung zu System 7.1.x gibt, harrt leider noch seiner vollen Einsatzfähigkeit. Wer mit scriptfähigen Programmen arbeitet oder nur Makros für den Finder schreiben möchte und eine etwas komplizierte Scriptsprache nicht scheut, liegt bei Applescript aber bestimmt richtig. Von Quickdraw GX können wir zu diesem Zeitpunkt nur abraten. Eigentlich schade.

Sebastian Hirsch/ab

Macwelt KOMMENTAR

Auf halbem Weg

Post-It-Zettel, Ausklappmenüs, Einklappfenster, der Schreibtisch im Schottenmuster und Systemerweiterungen, die sich bei Start ausschalten lassen – keine Frage, das ist es nicht, was wir von einem Update von System 7.1 auf 7.5 erwartet hatten. Mag man es „Goodies" oder „Peanuts" nennen, die großen Neuerungen des Updates liegen woanders. Und sie sind mit der Zahl siebeneinhalb gut beschrieben. Drag & Drop wird von so gut wie keinem Programm unterstützt, die ersten Gateways für Powertalk liegen nur in Beta-Versionen vor, und Quickdraw GX erinnert an einen pubertierenden Jungen, der alleine auf seinem Zimmer sitzt und in der Nase bohrt – Freunde müssen beide erst noch finden.

Wozu also überhaupt das Update? Nun, bei Apple ist Halbzeit. Der halbe Weg zwischen System 7 und 8 ist zurückgelegt. Mit Applescript, Quickdraw GX und Drag & Drop sind die ersten Voraussetzungen geschaffen, um unter dem nächsten Betriebssystem, sei es nun Copland oder Gershwin, systemübergreifend Verbunddokumente zu erstellen und darzustellen. Daß Apple diese Technologien schon jetzt als „Update" auf den Markt bringt, obwohl nicht einmal die eigenen Programme sie unterstützen, hat zweierlei Gründe. Zum einen wird so der Druck auf Dritthersteller erhöht, ihre Produkte den neuen Apple-Standards anzupassen („Wo bleibt der Quickdraw-GX-Treiber für meinen neuen Laserdrucker?", „Bekomme ich das Faxprogramm auch als Powertalk-Gateway?"), Und zum anderen zeigt Apple, daß sich in Cupertino auch software-mäßig etwas tut – zur Beruhigung der geduldigen Mac-Gemeinde.

Daß System 7.5 am Power Mac nicht gerade eine Kanone ist, daß Powertalk nicht scriptable ist und nicht einmal Drag & Drop unterstützt (obwohl beides gerade hier sinnvoll wäre), daß wir mal wieder kollektiv unseren Arbeitsspeicher für Funktionen ausbauen müssen, die schlecht oder gar nicht laufen – all das ist eigentlich eine Zumutung. Andererseits erwarten wir ja gerade von Apple-Entwicklern, daß sie innovativ sind, uns an neuen Entwicklungen beteiligen und so neue Standards setzen. Kneifen gilt nicht – und Quickdraw GX muß man ja nicht installieren. *sh*

ABC der Texte

Grundlagen der Textverarbeitung. Wer über Stilvorlagen, Tabulatoren oder Formatierungen Bescheid wissen will, muß sich nicht unbedingt durch dicke Handbücher zu den entsprechenden Passagen durchkämpfen. Unser ABC der Texte erspart die mühselige Arbeit

Viele mögen es überhaupt nicht: das Formatieren, das zwischen dem Schreiben und dem Drucken eines Textes steht. Die meisten sammeln ihre Erfahrungen hierin im Try-and-error-Verfahren. Eine Seite einzurichten, Absatzformate zu vergeben oder Druckformate zu erstellen funktioniert aber in fast allen Textverarbeitungsprogrammen gleich. Zum Auftakt unseres Workshops zu Word 6.0 in *Macwelt* 5/95 fassen wir die grundlegenden Abläufe für Sie zusammen.

Eine Seite einrichten

Jede Textverarbeitung öffnet beim Starten ein neues Dokument, so daß man eigentlich gleich losschreiben könnte. Nicht immer sind jedoch die Grundeinstellungen für Seitenränder und Papiergröße die gewünschten.

Der Befehl „Seite einrichten“ steht entweder im Menü „Ablage“ oder unter „Format“ und erlaubt es, diese Einstellungen nach Belieben zu ändern. Papiergröße, Hoch- oder Querformat, Seitenränder: alle Angaben, die hier stehen, berücksichtigt die Textverarbeitung, wenn sie ein Dokument öffnet. Word oder Write Now drucken gerade und ungerade Seiten unabhängig voneinander mit unterschiedlichen Seitenrändern, Greatworks bietet nur unterschiedliche Seitenränder, Wordperfect druckt gerade und ungerade Seiten nicht unabhängig voneinander. Der Platz zwischen den Seitenrändern, der Satzspiegel, bestimmt die Fläche, in die der Text geschrieben wird. Eine Ausnahme stellen Kopf- und Fußzeilen dar, die im oberen beziehungsweise unteren Seitenrand erscheinen.

KOPF- UND FUSSZEILEN Die Kopf- und Fußzeilen werden in separaten Fenstern erstellt (Word, Wordperfect, Write Now) oder auf der Textseite oben beziehungsweise unten angefügt (Mac Write Pro, Clarisworks, Greatworks). Im entsprechenden Befehl unter den Menüs „Format“ (Wordperfect, Mac Write Pro) und „Ansicht“ (Word) finden sich die entsprechenden Befehle, um sie zu erstellen. Der dort eingegebene Text erscheint so lange automatisch auf allen Textseiten, bis ihn eine neue Kopf- oder Fußzeile ablöst. In den Textverarbeitungen lassen sich Kopf- und Fußzeilen so steuern, daß sie bei einem erneuten Textumbruch (etwa durch Eingabe oder Löschen von Text) automatisch auf die richtigen Seiten mitwandern; bei Integrierten Programmen müssen sie dagegen neu überarbeitet werden. Kopf- und Fußzeilen benutzt man, um beispielsweise den Titel eines



Kapitels auf jeder Seite zu wiederholen, oder für die Seitennumerierung. Die richtige Numerierung übernimmt die Textverarbeitung, der Benutzer setzt lediglich einen Platzhalter ein. Der hierfür notwendige Befehl ist leider in jedem Programm an einer anderen Stelle versteckt, meistens jedoch in den Menüs „Bearbeiten“ oder „Format“.

SPALTEN Zum Einrichten einer Seite gehört es auch, Spalten anzulegen. Hier bestehen größere Unterschiede zwischen den Programmen. Word, Wordperfect und Mac Write Pro erlauben es zum Beispiel, innerhalb eines Dokuments und auch auf einer Seite die Anzahl der Spalten zu wechseln; bei anderen Programmen bleibt die einmal eingestellte Spaltenzahl für das gesamte Dokument gültig. Beim Anlegen von Spalten sollte man darauf achten, daß die Spalten nicht zu schmal werden, da sie sonst das Lesen erschweren. Unterste Grenze sollten 35 Zeichen pro Zeile sein, besser sind allerdings 45 bis 65, je nach Breite und Größe der Schrift.

Absatzformate definieren

Fast alle Textverarbeitungsprogramme und die meisten Integrierten Pakete verfügen über eine automatische Silbentrennung. Der Zeilenschalter setzt einen Absatz. Viele Einstellungen nehmen Textprogramme absatzweise vor. Um die Arbeit zu erleichtern, blenden sie auf Wunsch Absatzmarkierungen, Einzüge, Textausrichtung, Zeilenabstand, Abstände vor und nach Absätzen sowie Tabulatoren ein. Der Befehl dafür ist bedauerlicherweise völlig uneinheitlich in den Menüs „Bearbeiten“, „Ansicht“ oder den Formatierungsleisten untergebracht. Formatierungen lassen



Absatzformate

Solange für einen neuen Absatz kein neues Format erstellt wird, erhält er automatisch das Format des vorhergehenden Absatzes.

sich mit dem Lineal und/oder der Formatierungsleiste einer Textverarbeitung einstellen oder über Dialogfelder eingeben.

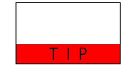
FORMATIERUNGEN Einzüge bestimmen den Abstand des Textes von den Seitenrändern. Dabei kann für die erste Zeile eines Absatzes ein sogenannter Erstzeileneinzug bestimmt werden. Die erste Zeile beginnt dann entweder weiter rechts oder weiter links als die übrigen Zeilen des Absatzes.

Um die Einstellung vorzunehmen, muß man über das jeweilige Menü gehen oder die Markierungen im Lineal auf die gewünschten Positionen ziehen. Um den Einzug für die erste Zeile gesondert einstellen zu können, besteht die linke Einzugsmarkierung aus zwei Teilen, die sich unabhängig voneinander bewegen lassen. Das Aussehen der Tabulatoren variiert zwischen den Programmen, die Funktionsweise ist aber gleich.

In jeder Formatierungsleiste befinden sich Symbole für die Textausrichtung. Text läßt sich entweder linksbündig, rechtsbündig, mittig oder im Blocksatz formatieren. Letzteren sollte man nur in Verbindung mit einer Silbentrennung verwenden und bei schmalen Textspalten ganz darauf verzichten.

Um Absätze voneinander abzuheben, kann man sich entweder der schon beschriebenen Erstzeileneinzüge bedienen oder einen Abstand zwischen Absätzen einfügen. Aus alter Gewohnheit greifen die meisten dann zur Zeilenschaltung und fügen eine Leerzeile ein. Fast alle Textverarbeitungen bieten aber eine elegantere Lösung: Sie ermöglichen Einstellungsmöglichkeiten für Abstände vor und nach jedem Absatz. Diese Abstände müssen keinesfalls eine ganze Zeile umfassen, sondern sind in Punktschritten definiert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß sich solche Abstände auch nachträglich wesentlich leichter verändern lassen als Leerzeilen.

TABULATOREN Tabulatoren sind nicht jedermanns Sache. Für Text in Tabellen oder Spalten sind sie unerläßlich, sofern man nicht auf einen Tabelleneditor ausweichen kann. Für größere Tabellen empfiehlt sich das allemal, für kleine Aufstellungen innerhalb eines Textes sind Tabulatoren das schnellere Verfahren.

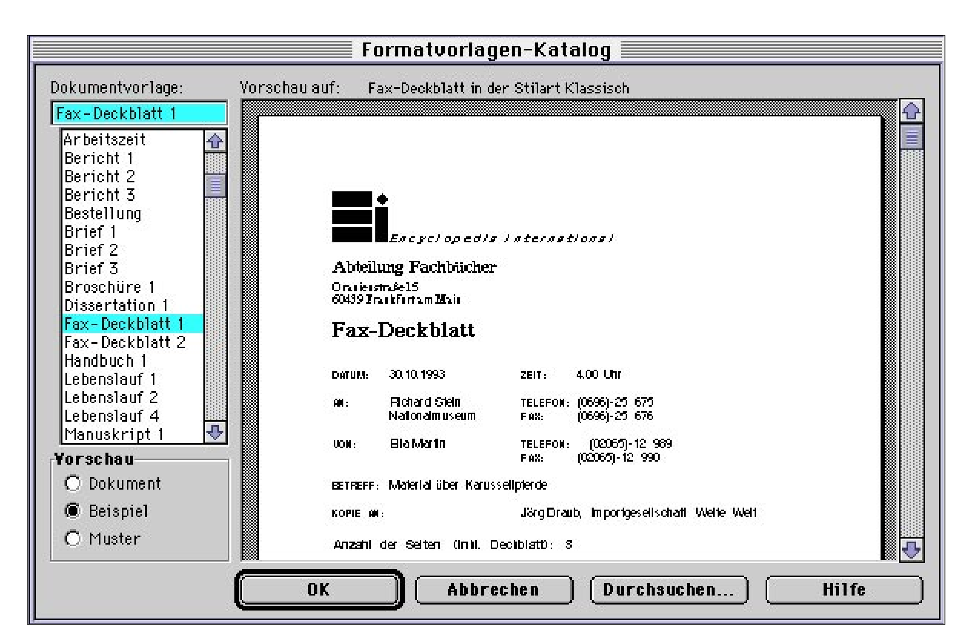


Tabs setzen

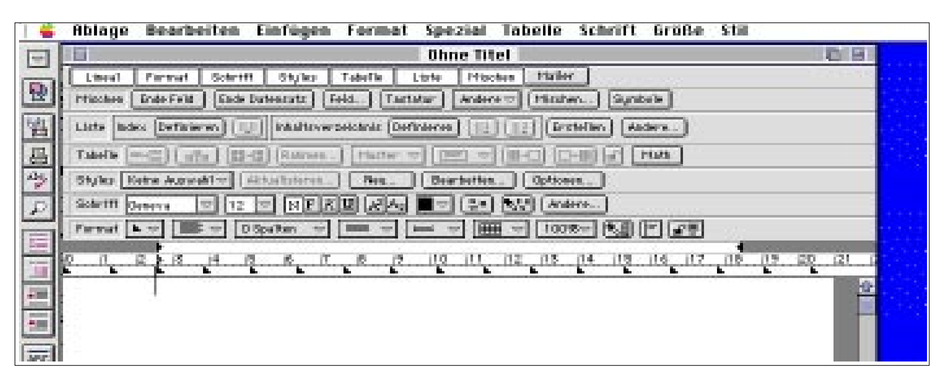
Die Leertaste ist zum Ausrichten von Text völlig ungeeignet. Da heute fast nur Proportionalschriften verwendet werden, bei denen jeder Buchstabe eine andere Breite hat, kann man Text mit einem Leertastenschritt nicht sauber ausrichten. Selbst was auf dem Bildschirm noch relativ ordentlich aussieht, erscheint im Ausdruck katastrophal. Ganz schlimm wird es, wenn man sich nachträglich für eine andere Schrift entscheidet. Mit einem Tabulator hat man dagegen die Garantie, daß alles genau untereinandersteht.

Es gibt linksbündige, rechtsbündige und zentrierte Tabulatoren. An diesen richtet sich der Text automatisch links- oder rechtsbündig oder auch mittig aus, sofern vor der Eingabe des Texts die Tabulatortaste betätigt wurde. Mehrere Tabulatoren können in einer Zeile stehen, und sie können unterschiedlicher Art sein. Zwischen einzelnen Textteilen ist ebenfalls wieder die Tabulatortaste zu drücken. Achtung! Längere Texte überdecken manchmal den nächsten Tabulator, dann läßt sich dort kein anderer Text mehr ausrichten. Zusätzlich gibt es noch einen Dezimaltabulator, unter dem man Zahlen an ihrem Dezimalkomma ausrichten kann, so daß sie garantiert untereinanderstehen.

Tabulatoren kann man aus dem Menü und im Textlineal setzen. Jedes Programm verfährt da anders, generell muß jedoch erst die Art des Tabulators gewählt und dieser dann an die gewünschte Stelle im Lineal gesetzt werden. Solche Formatierungen gelten immer für einen ganzen Absatz. Für weitere Dokumente lassen sich diese Einstellungen bei den reinen Textverarbeitungsprogrammen speichern und bei Bedarf abrufen. Zusätzlich



Druckformate Nicht schön, aber praktisch ist die Vorschau auf Druckformate in Word 6.0.



Formatierungsleisten Bei Wordperfect lassen sich fast alle Funktionen über Formatierungsleisten aufrufen. Für kleine Monitore ist das „Ausfahren" sämtlicher Leisten allerdings nicht empfehlenswert.

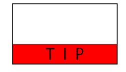
zu den oben beschriebenen Formatierungen speichert das Textverarbeitungsprogramm beim Druckformat auch noch das Schriftformat. Bei einem Druckformat legt man entweder alle Einstellungen in einem Dialogfeld fest oder formatiert einen Absatz in der gewünschten Form und speichert dieses Format ab. Das jeweilige Vorgehen ist in den einzelnen Programmen unterschiedlich

Wer es sich angewöhnt hat, mit Druckformaten zu arbeiten, möchte auf deren Vorzüge sicherlich nicht mehr verzichten. Sie legen Formate schon vor der Texteingabe fest (etwa für Überschriften, Fließtext, Aufzählungen und Fußnoten) und rufen diese dann beim jeweiligen Textteil ab. Man braucht also für jeden Abschnitt nur einmal ein Format zu erstellen und nicht ständig die Einstellungen mühsam neu vorzunehmen.

Zeichenformate definieren

Um Art und Stil der Schrift zu bestimmen, muß man den Text aktivieren und ihn mit Hilfe des Schriftmenüs verändern. Häufig sind Einstellmöglichkeiten über drei Menüs verteilt: eines zum Auswählen der Schrift, eines für den Schriftstil und eines für die Schriftgröße. Solche Einstellungen lassen sich aber auch über eine Formatierungsleiste oder Palette vornehmen. Wer so seinen Text formatiert, kann ihn nur mühsam nachträglich wieder ändern.

Eleganter arbeitet es sich mit Zeichenformaten. Hier lassen sich Schriftstile unter einem eigenen Namen speichern und aktiviertem Text zuweisen. Sollte man für Hervorhebungen im Text statt eines fetten Schriftschnitts doch lieber einen kursiven bevorzugen, dann braucht man nur das betroffene Zeichenformat zu ändern.



TIP

Formatvorlagen

Die Textmodule einiger Integrierter Programme bieten keine Absatzformate. Hier kann man sich damit behelfen, daß man die Linealeinstellungen eines Absatzes kopiert und dann in einen anderen Absatz einsetzt.

Die Integrierten Programme Clarisworks und Greatworks nehmen häufig gebrauchte Schriftstile sogar in ein Menü auf. Dies ist zwar nicht ganz so flexibel wie ein Zeichenformat, erleichtert aber das Formatieren. Alle Textverarbeitungsprogramme bieten Befehle zum Einsetzen der Seitennummer und des aktuellen Datums. Wenn man die Seitennummer in einer Kopf- oder Fußzeile eingibt, fügt sie das Programm als Platzhalter ein.



LEXIKON

Schriftschnitte

Seit dem Betriebssystem 7 wird jeder Mac mit Truetype-Schriften ausgeliefert. Hier kann man Formatierungen wie fette oder kursive Schrift problemlos über das Menü „Stil" oder über die entsprechenden Tasten der Formatierungsleiste vergeben.

Postscript-Schriften Anders sieht es bei Postscript-Schriften aus. Hier gibt es meist eigene fette und kursive Schriftschnitte, die man über das „Schrift"-Menü auswählen muß. Wählt man statt dessen „kursiv" oder „fett" im „Stil"-Menü aus, bekommt man nur eine vom Rechner schräg gestellte oder fett dargestellte Schrift, aber keinen echten kursiven oder fetten Schriftschnitt. Wer also mit Postscript-Schriften und dem Adobe Type Manager arbeitet, sollte es sich angewöhnen, die Schriftschnitte im „Schrift"-Menü auszuwählen und das „Stil"-Menü zu meiden.

Nicht immer umbricht die Software eine Seite oder Spalte an der gewünschten Stelle. So steht vielleicht nur ein Wort in einer Zeile, oder die nächste Seite beginnt mit der letzten Zeile eines Absatzes. Für einen gezielten Seiten- oder Spaltenumbruch setzt man den Zeiger an die Stelle, an der der Umbruch erfolgen soll, und ruft den entsprechenden Befehl auf. Solche manuellen Umbrüche sollten aber erst am Ende der Textkorrektur erfolgen, da nachträglich eingefügter oder gelöschter Text diese manuellen Umbrüche zerstört. Der Befehl, nichtdruckende Zeichen zu zeigen, macht alle Formatierungsangaben durch verschiedene Symbole im Text sichtbar, so auch manuell eingefügte Umbrüche. Wenn diese sichtbar sind, kann man sie markieren und löschen. Bei den Integrierten Programmen ist diese Möglichkeit leider nicht vorhanden.

SUCHEN UND ERSETZEN Jede Textverarbeitung besitzt Funktionen zum Suchen und Ersetzen; deren Leistungsfähigkeit unterscheidet sich aber erheblich. Grundsätzlich kann man nach Wörtern oder Wortbestandteilen und Zeichen suchen (einschließlich Leerzeichen) und diese durch andere Worte oder Zeichen ersetzen lassen. Word, Wordperfect und Mac Write Pro suchen auch nach Zeichen- und Absatzformaten. So lassen sich doppelte Leerzeichen oder Leerzeichen vor einem Punkt oder Komma aufspüren.

Jede Textverarbeitung verfügt über eine Rechtschreibkontrolle. Verlassen sollte man sich auf die automatische Korrektur indes nicht, das Korrekturlesen bleibt immer noch dem Anwender überlassen.

Zum Schluß noch etwas zur Silbentrennung. Nicht alle Textverarbeitungsprogramme besitzen eine (Write Now gestattet es nur, Trennungen manuell einzugeben), bei den Integrierten Programmen trennt lediglich Claris Works 2.1 automatisch. Eine Silbentrennung sorgt bei Blocksatz und linksbündigem Umbruch für saubere Textkanten.

Manche Programme nehmen die Trennung automatisch vor, bei anderen ist sie manuell über einen entsprechenden Befehl zu starten. In der einfachsten Form der Silbentrennung fügt man von Hand ein Trennzeichen ein. Der manuell eingegebene Trennstrich bleibt allerdings auch dann stehen, wenn das Wort nach einem erneuten Umbruch in der Zeilenmitte steht. Einen intelligenten Trennstrich, der bei einem neuen Umbruch automatisch verschwindet, setzt man mit der Tastenkombination Befehlstaste-Trennstrich.

Will man zwei Worte auf keinen Fall durch einen Zeilenumbruch voneinander trennen, muß man zwischen beiden Wörtern ein geschütztes Leerzeichen einfügen. Wie das funktioniert, ist bei den einzelnen Programmen unterschiedlich, die häufigste Befehlskombination ist Wahl-Leertaste.

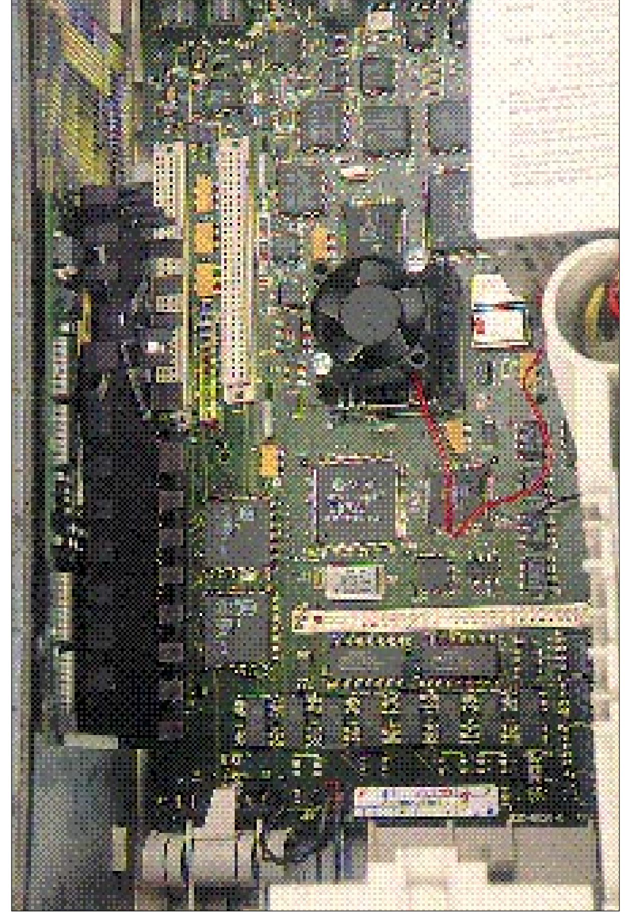
Auch wenn die hier vorgestellten Funktionen vielen Lesern schon bekannt sein sollten, empfiehlt es sich, das vorhandene Grundwissen von Zeit zu Zeit aufzufrischen. Programmspezifischere Informationen finden Sie in unseren Workshops oder Tips & Tricks.

Thomas Armbrüster/sh

Tower of Power

Neue Kraft in „alten Kisten“

Wo alle Welt von den Power Macs schwärmt, mögen manche die bisherigen Leistungsträger vom Quadra 700 bis Quadra 950 als veraltet und langsam abqualifizieren. Dabei lassen sich diese zuverlässigen Macs mit wenig Aufwand und Kosten erheblich beschleunigen



Fotos: W. Lauer

Aufgemotzt Der Quadra 700 mit Power-Mac-Karte und 33-MHz-Quarz. Der große Kühlkörper der Karte verdeckt die Chips und sorgt für thermische Gesundheit. Der zusätzliche, auf dem Kühlkörper der CPU montierte Lüfter verhindert ein Heißlaufen des auf 33 MHz getakteten 68040-Chips. Darüber der neue Quarz, erkennbar am roten Punkt.

Heiß her geht's in unserer Bastelstube: 30 Prozent mehr Leistung für nur 700 Mark sind keine Utopie – damit wird ein Quadra 700 so rasant wie der Quadra 840 AV. Für 1000 bis 1500 Mark wird jeder Quadra zum Power Mac, der mit Taktfrequenzen zwischen 50 und 80 Megahertz (MHz) in den meisten Punkten mit „echten“ Power Macs konkurrieren kann.

Lassen Sie sich überzeugen am Beispiel eines Quadra 700, dem guten alten Arbeitspferd unter den Macs, dem wir mit allem zu Leibe rücken, was ihn noch mehr auf Trab bringt: Cachekarten, höherer Taktfrequenz und natürlich der Power-Mac-Upgrade-Karte (PMU-Karte) von Apple. Daß durch einige unserer Vorschläge die vermutlich ohnehin nicht mehr vorhandene Garantie Ihres Quadra-Mac erlischt, möchten wir nur der Vollständigkeit halber erwähnen.

Um herauszufinden, welche Leistungssteigerung durch die einzelnen Komponenten erzielt wird, gehen wir Schritt für Schrift vor und testen insgesamt sechs mögliche Tuningoptionen. Als Basis dient dabei ein Quadra 700 mit 20 Megabyte Arbeitsspeicher (RAM), einem 16-Zoll-Bildschirm an der internen Videoschnittstelle mit 2 MB RAM (für 24 Bit Farbtiefe), System 7.5 ohne Quickdraw GX und auch ohne Powertalk sowie einer Empire-Festplatte von Quantum mit einem Gigabyte (GB) Kapazität als Start- und Arbeitsvolume. Die Festplatte formatieren wir mit dem HDT Toolkit in der Version 1.6.1, sie läuft mit dem asynchronen SCSI-Manager 4.3. Das sorgt bereits für gute Ausgangswerte.

Die übrigen Eckdaten der Maschine sind eher leistungshinderlich, denn für die Tests stellen wir weder Appletalk ab noch entfernten wir eines der fast 40 Inits, die das System bevölkern. Schließlich möchten wir keine Laborwerte präsentieren, sondern realistische Ergebnisse, wie Sie sie im Alltag erwarten können.

PDS-CACHEKARTE Um einen 040er Mac kostengünstig zu beschleunigen, gibt es zwei Wege: Sie erhöhen die Taktfrequenz oder fügen eine Cachekarte hinzu. Sie können auch beides kombinieren. Wir beginnen mit einfachen Steckarbeiten und ergänzen den Mac mit einer 128-KB-Cachekarte von Diimo Technologies, die den PDS-Steckplatz belegt und damit den auf gleicher Höhe liegenden Nubus-Slot nutzlos macht. Diese Aktion kostet je nach Mac-Modell etwa zwischen 260 Mark (Quadra 700, 900) und 400 Mark (Quadra 800, 950). Cachekarten erhöhen den Durchsatz der CPU (Central Processor Unit), da häufig benötigte CPU-Befehle im sehr schnellen Cache zwischengespeichert und somit die Wartezeiten auf den Systembus verringert

werden. Bei Power Macs ist dieser Second Level Cache mittlerweile serienmäßig installiert. Der Einbau der Cachekarte ist in wenigen Minuten erledigt. Nach dem Einstecken der Karte in den PDS-Slot ist nur noch ein Kontrollfeld in den Systemordner zu kopieren, mit dem die Cachekarte konfiguriert werden kann. Beim Micro-Mac-Cache stehen die Optionen „Cache ein", „Cache aus" und „ROM-Shadowing" zur Verfügung. Bei aktivem ROM-Shadowing wird eine Kopie des ROM-Codes im Arbeitsspeicher gehalten, was das Arbeitstempo weiter erhöht. Der Haken dabei: ROM-Shadowing zwackt 1 MB des wertvollen Arbeitsspeichers für sich ab.

Genug der Vorrede, Sie wollen wissen, was der Cache bringt. Ernüchternde Antwort: Er bringt im Durchschnitt nur einen Leistungszuwachs um zehn Prozent. Das ist zwar auch etwas, aber ein bißchen mehr hatten wir aufgrund der vollmundigen Prospektaussagen schon erwartet. Die Benchmarks attestieren einen Zuwachs um zwei bis drei Prozent, nur der Bildschirmaufbau legt um zwölf Prozent zu. In der Praxis sieht's etwas besser aus: Der unveränderte Quadra 700 braucht für alle unsere Tests 23 Minuten und 29 Sekunden, mit Cache und ROM-Shadowing sind es 21 Minuten, ein Zeitgewinn von 10 Prozent.

Fazit: Ziemlich geringe Leistungssteigerung für wenig Geld.

SLOTFREE CACHECARD Diese steckplatzfreundliche Alternative belegt keinen PDS-Steckplatz und macht damit auch keinen Nubus-Steckplatz unzugänglich. Das ist besonders interessant für Besitzer eines Quadra 700 oder 800, die keinen der knappen Steckplätze für eine Cachekarte entbehren können. Der Einbau der Karte erfordert Mut und Vorsicht, denn sie wird in den Prozessorsockel gesteckt: Dazu muß man zuerst die CPU des Mac gaaanz vorsichtig aus dem Sockel ziehen. Dies geschieht mit Hilfe eines kleinen Werkzeugs, das zum Lieferumfang der Slotfree Cachecard gehört. Der Prozessor wird dann auf der Cachekarte in einen Sockel eingesetzt und die so komplettierte Karte dann in den Prozessorsockel der Hauptplatine. Das ist zwar nicht kompliziert, aber trotzdem diffizil, weil keines der 179 (!) Beinchen des Prozessors geknickt werden darf.

Einer anderen Architektur beim Cachezugriff wegen benötigt der Slotfree Cache kein ROM-Shadowing und kostet daher keinen Arbeitsspeicher. Schneller wird's jedoch auch nicht. Der Slotfree Cache ist etwa so flott wie der PDS-Cache mit aktiviertem ROM-Shadowing, leider ist er teurer: Den freibleibenden Steckplatz müssen Sie mit einem Preis von rund 450 Mark erkaufen.

Fazit: Clevere, aber teurere Cache-Lösung. Dann interessant, wenn kein Steckplatz für die PDS-Version frei ist.

TAKTFREQUENZ ERHÖHEN In der zweiten Versuchsreihe entfernen wir die Cachekarte und erhöhen statt dessen die Taktfrequenz des Hauptprozessors. Seit einiger Zeit gibt es eine Vielzahl von Tuningskits, die den Prozessor höher takten und so 20 bis 40 Prozent mehr Leistung produzieren. Beim Quadra 800 und den meisten aktuellen Macs kann dies ohne Lötarbeiten durch einfaches Aufsetzen eines neuen Quarzes erfolgen. Bei den Modellen Quadra 700, 900 und 950 ist dies nicht möglich. Hier muß entweder ein neuer Quarz auf die Hauptplatine gelötet werden, oder man bedient sich des Speedy von Micro Mac.

Der Speedy ist eine kleine Platine mit einem einstellbaren Taktgeber, der keinen Steckplatz benötigt und auch älteren Quadras ohne Löterei zu mehr Takt verhilft. Unseren Test-Mac hat Advanced Systems in Berlin mit einem neuen Quarz auf der Hauptplatine ausgerüstet. Die bei allen Quadra 700 und 900 erzielbare zuverlässige Taktfrequenz liegt bei 33 MHz; beim Quadra 950 sind 40 MHz in jedem Fall erreichbar, manche Maschinen laufen auch mit höheren Taktraten noch zuverlässig (siehe den Artikel „Schrittmacher" in *Macwelt* 1/95). Solch ein Quarz-Oszillator kostet zwischen 200 und 300 Mark, erfahrene Bastler können sich den schnelleren Quarz auch für wenige Mark im Elektronik-Fachhandel besorgen und ihn selber einlöten.

TAKT SCHLÄGT CACHE Fazit dieser Maßnahme: Die Testergebnisse zeigen deutlich, die Takterhöhung von 25 MHz auf 33 MHz sorgt für einen höheren Leistungssprung als die Installation einer Cachekarte bei 25 MHz.

Macwelt Ergebnisse

	Quadra 700 Standard Taktrate 25 MHz
SPEEDOMETER-WERTE *	
Hauptprozessor (CPU)	0.88/100%
Fließkomma Ø (FPU)	0.75/100%
Leistungsbewertung	1.17/100%
Benchmark Ø	1.32/100%
Farbe Ø	0.95/100%
PRAXISWERTE **	
Rendern 1	00:43:10
Rendern 2	01:16:25
Photoshop 1	02:11:00
Photoshop 2	01:35:95
Photoshop 3	05:36:60
Photoshop 4	03:41:65
Morph	05:06:50
Wordperfect 1	00:51:75
Wordperfect 2	00:48:65
Freehand 1	00:36:60
Freehand 2	00:42:35
Freehand 3	00:20:05
Summe Praxis	**23:29:45**
Bryce	Abbruch n. 1 Std.

** Index. ** In Minuten, Sekunden, Hundertstelsekunden.*

Macwelt Wie wir testen

Die Leistungsfähigkeit der unterschiedlichen Tuningstufen ermitteln wir mit dem Benchmark-Programm Speedometer 4.02 sowie durch Praxistests, die einen besseren Eindruck von der tatsächlichen Pferdestärke eines Mac geben. Die Einträge in der Tabelle oben rechts stehen für folgende Praxistests:

Rendern 1: Rendern einer Szene mit Adobe Dimensions 2.0 bei 25 Abstufungen pro Farbe.

Rendern 2: Rendern derselben Szene, jedoch mit 50 Abstufungen pro Farbe.

Photoshop 1: Anwendung Gaußscher Weichzeichner mit 2 Pixeln auf eine RGB-Datei mit 7,1 MB.

Photoshop 2: Umwandlung einer 7,1-MB-Datei von RGB in CMYK.

Photoshop 3: Anwendung Gaußscher Weichzeichner mit 2 Pixeln auf eine RGB-Datei mit 15 MB.

Photoshop 4: Umwandlung einer 15-MB-Datei von RGB in CMYK. Hier wählen wir bewußt Dateien, die sehr groß sind, da Photoshop Temp-Dateien auf der Festplatte anlegt. Denn uns interessiert in diesen Fällen ja auch der Einfluß der Tuningmaßnahme auf die Leistungsfähigkeit der Subsysteme wie Festplatten und Monitor.

Morph 1: Berechnen einer Morphing-Sequenz mit 20 Frames in eine Quicktime-Datei.

Wordperfect 1: Suchen und Ersetzen eines 925mal vorkommenden Wortes in einer 1,8 MB großen Textdatei.

Wordperfect 2: Scrollen von Seite 1 bis Seite 100 in einer Textdatei.

Freehand 1: Öffnen der Beispieldatei Falcon mit rund 8000 Vektorpunkten mit dem Öffnen-Dialog des bereits gestarteten Programms Freehand 5.0.

Freehand 2: Drehen derselben Datei um 45 Grad.

Freehand 3: Zoomen der Datei von 50 auf 100 Prozent.

mit allen Tuning-Varianten auf einen Blick

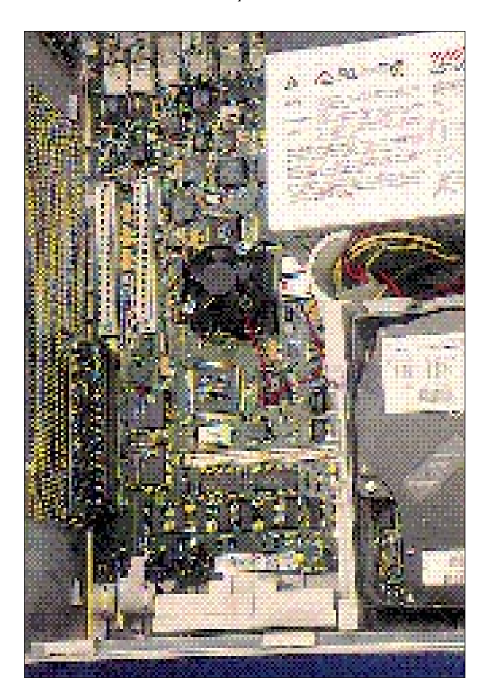
Quadra 700 mit PDS-Cachekarte Taktrate 25 MHz* **	**Quadra 700 mit CPU-Cachekarte Taktrate 25 MHz**	**Quadra 700 Standard Taktrate 33 MHz**	**Quadra 700 mit PDS-Cachekarte Taktrate 33 MHz**	**Quadra 700 mit Power-Mac-Karte Taktrate 50 MHz**	**Quadra 700 mit Power-Mac-Karte Taktrate 66 MHz**	**Power Mac 7100 Taktrate 66 MHz**
0.90/102%	0.90/102%	1.15/130%	1.20/136%	2.57/292%	3.45/391%	3.41/386%
0.76/101%	0.76/101%	0.99/131%	1.02/135%	2.92/387%	3.88/515%	4.87/646%
1.21/103%	1.22/104%	1.15/98%	1.45/124%	2.2/187%	2.78/237%	1.74/148%
1.36/103%	1.36/103%	1.72/130%	1.82/138%	5.0/378%	6.71/507%	6.99/529%
1.06/112%	1.06/112%	1.20/127%	1.41/149%	1.27/134%	1.75/185%	1.38/146%
00:37:00	00:37:75	00:33:05	00:27:90	00:13:65	00:10:15	
01:02:85	01:03:40	00:55:40	00:47:65	00:21:90	00:15:45	
01:55:80	01:56:70	01:40:00	01:30:65	00:59:50	00:45:40	
01:30:35	01:31:75	01:14:10	01:09:80	00:41:60	00:31:45	
04:58:45	05:12:45	04:03:50	03:54:30	02:59:35	02:14:25	
03:33:25	03:34:65	02:45:50	02:44:80	01:38:90	01:15:40	
04:36:30	04:37:55	04:01:30	03:29:75	01:21:80	01:00:85	
00:43:30	00:43:25	00:40:56	00:32:20	01:41:05	01:11:80	
00:46:20	00:46:10	00:41:40	00:34:35	00:56:65	00:41:75	
00:31:50	./.	00:28:15	00:25:30	00:21:90	00:17:20	
00:34:65	./.	00:31:30	00:26:95	00:19:20	00:14:35	
00:21:00	./.	00:18:40	00:16:20	00:11:25	00:08:15	
21:10:65	**20:03:60**	**17:52:66**	**16:19:85**	**11:46:75**	**08:46:10**	
./.	./.	./.	./.	33:09:55	25:06:45	18:59:90

**** PDS-Cachekarte mit eingeschaltetem ROM-Shadowing.*

Da die Taktsteigerung in aller Regel sogar preiswerter als eine Cachekarte ist, ist unsere Empfehlung klar: Der erste Tuningschritt sollte aus einer Takterhöhung bestehen.

Wenn Sie maximal 300 Mark investieren möchten, ist die Erhöhung der Taktrate der effizientere Weg – auch wenn Sie dazu bei manchen Quadras etwas basteln müssen. Diese Tuningmaßnahme bringt in der Praxis Leistungszuwächse von 20 Prozent und mehr. Interessant ist übrigens bei Betrachtung der Benchmarks, daß nicht nur die CPU- und FPU-Leistung (FPU = Floating Point Unit) in die Höhe schnellt, sondern auch die interne Videoschnittstelle des Quadra 700 im gleichen Verhältnis beschleunigt wird, wie die Prozessorleistung steigt, nämlich um zirka 30 Prozent.

DAS 700-MARK-KRAFTPAKET Richtig zur Sache geht's, wenn Sie beide Tuningmaßnahmen kombinieren. Ein Quadra 700 mit 128-KB-Cachekarte und einer Taktrate von 33 MHz erreicht zum Beispiel bessere Benchmark-Werte als ein serienmäßiger Quadra 840 AV! In den Praxistests ergibt das 30 Prozent mehr Leistung: Die Zeitdauer für alle Praxistests reduziert sich von fast 23,5 Minuten beim ungetunten Quadra 700 auf nur noch 16 Minuten; prozessorintensive Arbeiten wie das Rendern einer Szene in Adobe Dimensions kosten nur noch die halbe Zeit als wie zuvor. Hier gilt es allerdings, ein paar Dinge zu beachten, wenn das Tuning optimale Ergebnisse bringen soll. Zunächst einmal stellen wir fest, daß der Slotless Cache auf



PDS-Cachekarte Die PDS-Cachekarte ist kaum größer als ein normaler RAM-Baustein. Trotzdem macht sie einen Nubus-Steckplatz unbrauchbar.

dem 33 MHz schnellen Quadra 700 nicht läuft, der Mac startet nicht mehr, sondern hängt sich sofort auf. Erklärlich ist das eigentlich nicht, denn der Slotfree Cache ist auch für den Quadra 950 geeignet, der ja serienmäßig bereits mit 33 MHz taktet.

Bleibt also der PDS-Cache. Ist der Quadra 700 oder 900 mit 33 MHz getaktet, sollte in jedem Fall eine Cachekarte für den Quadra 800 oder 950 verwendet werden. Diese Karten sind von Haus aus für 33-MHz-Macs gedacht und besitzen deshalb einen schnelleren RAM-Cache als die Cachekarte für den Quadra 700 oder 900. Was schneller ist, ist meist auch teurer, deshalb kostet die Cachekarte für unseren Power Mac knapp 400 Mark. Addiert man dazu 250 Mark für die Takterhöhung mittels Speedy oder Hauptplatinen-Quarz, ergibt sich ein Aufwand von knapp 700 Mark.

Noch rasanter zur Sache müßte es übrigens gehen, wenn Sie als Basis fürs Tuninggeschäft einen Quadra 840 AV benutzen. Ein mit einem neuen Quarz auf 48 MHz beschleunigter 840er dürfte wohl das schnellste sein, das mit einem 68040er Chip in einem Mac realisierbar ist. Auf die Cachekarte müssen Sie in diesem Fall aber verzichten: Den PDS-Steckplatz belegt die AV-Karte, und ob der Slotfree Cache von Diimo im Quadra 840 AV läuft, halten wir für fraglich. Wem die 840er Power im Quadra

700, 800, 900 oder 950 noch immer nicht genügt, dem bleibt nur der Griff zum Risc-Chip. Läßt man die Power-PC-Karten von Daystar, die bis zu happige 4000 Mark kosten, einmal außer acht, bleibt lediglich die Apple-Karte mit dem schönen Namen „Power Macintosh Upgrade Karte“ übrig. Sie kostet etwa 1300 Mark und paßt in alle 040er Macs mit einem freien PDS-Slot, das Ding ist also kompatibel zu den Mac-Modellen Centris/Quadra 650, Quadra 700, 800, 900 und 950.

DO THE POWER MAC Die Upgrade-Karte von Apple läuft konstruktionsbedingt grundsätzlich mit der doppelten Taktfrequenz des Mac. Daher fällt der Leistungszuwachs, der mit der Karte erzielt wird, sehr unterschiedlich aus und hängt von der Basis ab. Ein normalerweise mit 20 MHz vor sich hin zuckelnder Centris 610 wird durch die Power-Mac-Upgrade-Karte also nur zu einem auch nicht gerade berauschenden 40-MHz-Power Mac; in einem Quadra 800 oder 950 schlägt dieselbe Karte mit kräftigen 66 MHz Taktrate.

Lassen Sie den Basis-Mac ansonsten unverändert, ist die Karte eigentlich nur wirklich sinnvoll in den 33-MHz-Maschinen Quadra 650, 800 und 950. Daß ein 840 AV durch die Karte nicht zum 80 MHz schnellen Power Mac werden kann, verhindert die AV-Option: Sie besetzt nämlich den Steckplatz, den auch die Power-Mac-Karte unbedingt benötigt.

Wir stecken sie in unseren Quadra 700, den wir erst mit 25 und dann mit 33 MHz Taktfrequenz laufen lassen. Beim serienmäßig getakteten Quadra entsteht so ein mit 50 MHz getakteter Power Mac, im getunten Quadra 700 geht die Karte mit 66 MHz an die Arbeit. Der Einbau der Karte ist in Sekunden erledigt, da sie nur in den PDS-Slot gesteckt zu werden braucht. Anschließend ist noch das Betriebssystem zu aktualisieren, um im Power-PC-Betrieb lauffähig zu sein. Dazu gehört auch unter System 7.5 eine Enabler-Datei, die dafür sorgt, daß das Betriebssystem die Karte erkennt.

Es genügt übrigens nicht, einfach diesen „Power PC Upgrade Card Enabler“ und die übrigen Power-PC-Zusätze in den Systemordner zu kopieren, weil der geliebte Mac mit einem so installierten System den Start verweigert. Es muß also per Installer ein Update zum Power-Mac-Betriebssystem erfolgen. Hierbei wird die Systemdatei aktualisiert und einige Zusätze im Ordner „Systemerweiterungen“ sowie das Kontrollfeld „Power Macintosh Karte“ installiert. Mit diesem Kontrollfeld legen Sie fest, ob der Mac beim nächsten Neustart mit dem bekannten Klingklang als Quadra hochfährt, oder mit einer melodiösen Begrüßungsmelodie kund tut, daß hier ein Power Mac ans Werk geht. Weitere Einstellmöglichkeiten gibt es nicht, viel falsch läßt sich also nicht machen!

Um optimale Leistungswerte zu erreichen, installieren wir zusätzlich noch den für Power Mac optimierten Adobe Typemanager 3.8.1, den Sie heutzutage praktisch nicht mehr extra kaufen müssen, liegt er doch nicht nur allen aktuellen Adobe-Programmen vom Illustrator bis zum Pagemaker 5.0 bei. Für sämtliche Tests verwenden wir selbstredend jeweils die Power-Mac-optimierten Programmversionen von Elastic Reality 1.2 (Morphen), Adobe Dimensions 2.0 (Rendern), Adobe Photoshop 3.0, Freehand 5.0, KPT Bryce 1.0 und Wordperfect 3.0a.

DAS SCHAF IM WOLFSPELZ 50 MHz klingen, verglichen mit den bei 68K-Macs üblichen Taktfrequenzen, superschnell – und im Vergleich mit, sagen wir einem Quadra 700, ist es das auch. Nichtsdestotrotz ist die Karte ihren Preis nicht wert, solange sie in Macs mit 20 oder 25 MHz Taktrate ihre Arbeit verrichtet; das zeigen unsere Tests klar.

Mit der Karte läuft der Quadra gut doppelt so schnell wie ohne. Bei Aktionen, die in erster Linie von der reinen Rechenleistung profitieren, wie dem Rendern in Dimensions und dem Morph mit Elastic Reality, ist der 50 MHz taktende „Power Mac 700“ drei- bis fünfmal schneller als der mit 25 MHz vor sich hin trottelnde Quadra 700. Ist das Gesamtsystem gefordert, wie bei Photoshop und bei Freehand, geht es etwa doppelt so schnell. Für alle unsere Tests benötigt der Quadra 700 mit 25 MHz insgesamt 23 Minuten und 29 Sekunden; der 50 MHz flotte Power Mac 700 ist nach 11 Minuten und 46 Sekunden fertig.

Trotzdem bestehen wir darauf, daß das Preis-Leistungs-Verhältnis bei 50 MHz Taktfrequenz einfach nicht stimmt. Ein für ungefähr 700 Mark mit Cache und 33 MHz optimierter Quadra 700 ist knapp anderthalb mal schneller als der ungetunte Quadra 700 und benötigt für alle Praxistests 16 Minuten und 19 Sekunden; die 1400 Mark teure Power-Mac-Karte legt hier fürs doppelte Geld nur 50 Prozent drauf. Noch schlechter ist das Preis-Leistungs-Verhältnis naturgemäß im nur 20 MHz schnellen Centris 610.

DER WOLF IM SCHAFSPELZ Gänzlich anders stellt sich die Situation dar, nachdem wir dem Quadra 700 wieder zu seinen mittlerweile gewohnten 33 MHz verhelfen. So entsteht ein 66 MHz schneller Power Mac, der in der Papierform einem Power Mac 7100/66 nicht nachsteht. Auch hier erhöht sich nicht nur die Rechenleistung, ebenso legt die interne Videoschnittstelle bei den Benchmarks kräftig zu. Bei der 50-MHZ-Version um 34 Prozent und bei der 66-MHz-Maschine gar um satte 85 Prozent. Ein stolzes Ergebnis!

Was allerdings nicht zulegt, ist die Leistung der SCSI-Schnittstelle. Die mit HDT Benchtest ermittelten Werte für den Datendurchsatz beim Lesen und Schreiben sind sogar etwas schlechter als beim guten alten

ÜBER-RAGEND

Ursprünglich hatten wir auch vor, die von Apple für die Performa 475 und 630 angebotene Prozessor-Upgrade-Karte im Quadra 700 einzubauen, um herauszufinden, ob und wie sie darin läuft.

Da diese Power-Mac-Karte keinen Steckplatz belegt, sondern vielmehr in den Sockel der originalen 68040-CPU eingesteckt wird, erschien sie uns auf den ersten Blick als eine denkbare Tuningalternative, die keinen der ohnehin knappen Steckplätze im Quadra 700, 800 und 840 AV belegt.

Speziell letzterer würde davon profitieren, weil in diesem Mac der PDS-Steckplatz durch die AV-Option belegt ist. Würde, denn die Prozessor-Upgrade-Karte benötigt zwar keinen einzigen Steckplatz, ist aber so aufgebaut, daß sie über sämtliche Steckplätze ragt; damit hat sich diese Überlegung leider sofort erledigt!

Macwelt BENCHMARKS

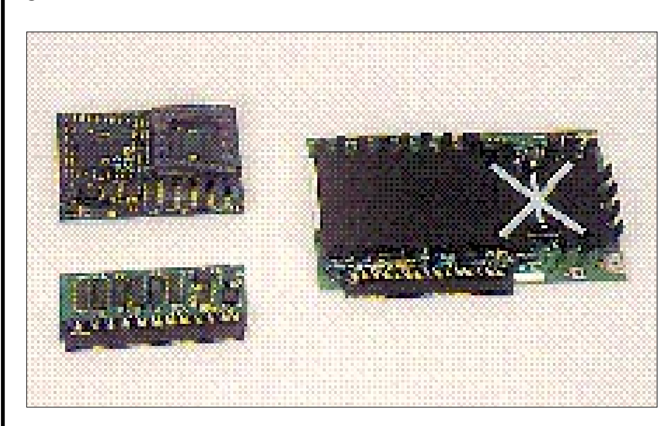
Schlechtere Leistungswerte Die schlechteren Leistungswerte von Festplatten sind ein Handicap, das alle per Karte zum Power Mac mutierten Macs teilen. Der Grund liegt in der langsameren SCSI-Schnittstelle der Basis-Macs und darin, daß der im ROM der Power-Mac-Karten gespeicherte asynchrone SCSI-Mananger 4.3 nicht native ist, sondern im Emulationsmodus des Power-PC-Prozessors arbeitet.

	Quadra 700 Standard Taktrate 25 MHz	Quadra 700 mit Power-Mac-Karte Taktrate 66 MHz
Sustained Read	3206 KB/Sek.	2936 KB/Sek
Sustained Write	3413 KB/Sek.	3377 KB/Sek
ø Access	18 ms	18 ms
ø Seek	10.8 ms	10.9 ms
Read Transactions	556/Sek.	422/Sek.
Write Transactions	617/Sek.	452/Sek.
Index	5.8	5.4



Leistungsträger

Die drei Leistungsträger im Überblick: Die Slotfree Cachekarte links oben ist gut geeignet für Quadras mit Schnittstellen-Engpässen. Im 33 MHz schnellen Quadra 700 läuft sie merkwürdigerweise nicht. Darunter die Cachekarte für den PDS-Slot, die es mit unterschiedlich schnellen RAM-Bausteinen für Quadras mit 25 und 33 MHz gibt. Trotz unterschiedlicher Interface-Technologie bringen beide Karten fast identische Leistungszuwächse. Rechts Apples Power-PC-Upgrade-Karte für den PDS-Slot. Richtig rasant werden damit erst Quadras mit 33 MHz Taktfrequenz.



Quadra 700. Bei diesem erreicht die sehr flotte Empire-Festplatte Werte von 3,2 MB respektive 3,4 MB (Lesen, Schreiben), während dieselbe Platte am selben Mac bei aktiver Power-Mac-Karte gerade noch 2,9 MB beziehungsweise 3,4 MB Datendurchsatz schafft. Dieser Leistungsabfall läßt sich jedoch verschmerzen, auch bei der ansonsten nicht überzeugenden 50-MHz-Variante.

Zurück zu unserem Power Quadra mit 66 MHz. Die Benchmarks zeigen ein Kopf-an-Kopf-Rennen zwischen dem hochgepowerten Quadra 700 und einem serienmäßigen Power Mac 6100/66. Lediglich die FPU-Werte fallen beim 7100 besser aus als beim Power Quadra, das interne Videosystem (VRAM-Schnittstelle) ist sogar deutlich langsamer als beim 66 MHz schnellen Quadra 700.

SPITZENERGEBNISSE In der Praxis ist der „Power Macintosh 700“ fast dreimal so schnell wie die Ausgangsbasis: Aus über 20 Minuten für alle Tests werden 8 Minuten und 46 Sekunden. Ein Spitzenergebnis! Auch hier wieder das gleiche Bild: Rechenintensive Jobs wie das Rendern einer Szene und die Manipulation von Vektorgrafiken in Freehand 5.0 sind drei- bis fünfmal schneller erledigt.

Wird das Gesamtsystem gefordert, liegen die Zuwächse maximal beim Dreifachen. Damit läßt sich leben, obwohl ein Power Mac 6100/66 in der Praxis immer etwas schneller ist – er besitzt einfach die bessere und auf den schnellen Risc-Chip optimierte Systemarchitektur. Vor allem die RAM-Zugriffe erfolgen durch den 64 Bit breiten Datenbus natürlich schneller als bei einem aufgerüsteten Quadra, bei dem die Power-Mac-Karte durch den 32-Bit-Datenbus gebremst wird. Interessant sind darüber hinaus auch die Zeiten, die KPT Bryce zum Rendern einer Landschaft auf den unterschiedlichen Plattformen benötigt: Auf einem Power Mac 6100/66 ist diese Arbeit nach 21 Minuten und 40 Sekunden erledigt; der Power Mac 700 mit 66 MHz benötigt mit 25 Minuten nur wenig mehr; 33 Minuten warten wir mit 50 MHz Taktfrequenz, und der 33 MHz schnelle Quadra läßt uns eine geschlagene Stunde und neun weitere Minuten auf das Endergebnis warten. Beim 25-MHz-Quadra brechen wir die Bryce-Operation nach anderthalb Stunden ab – irgendwann geht auch dem geduldigsten Tester die Zeit aus!

Eine Kombination von Cache- und Power-Mac-Karte ist übrigens aus zwei Gründen nicht sinnvoll und möglich. Nicht sinnvoll, weil der Cache beim Betrieb als Power Mac ohnehin nicht angesprochen werden würde: Im Power-Mac-Betrieb wird sie nicht benötigt, und im 68K-Modus bringt sie nicht viel. Nicht möglich, weil es keinen Mac mit zwei PDS-Steckplätzen gibt, die nötig wären, um die Power-PC-Karte und die Cachekarte unterzubringen. Ein Versuch mit der Slotfree Cachekarte von Diimo endet mit einem Mac, der partout nicht startet.

FAZIT Alt kommt gut, lautet das Fazit. Unsere Tests zeigen sehr anschaulich: Sie haben durchaus die Möglichkeit, mit verhältnismäßig wenig Kosten und Aufwand einen alten Mac so aufzurüsten, daß er mit dem jungen Gemüse gut mithalten kann. Zumindest läßt sich mit einem vernünftig modifizierten Quadra 700, 800, 900 oder 950 die Zeit überbrücken, bis die nächste Power-Mac-Generation irgendwann in der zweiten Jahreshälfte 1995 neue Leistungs- und hoffentlich auch Preismaßstäbe setzen wird.

Jörn Müller-Neuhaus/ab

Workshop

System 7.5

System installieren

Vorsicht bei der Installation von System 7.5.

Wenn das neue Betriebssystem nicht „sauber“ installiert ist, können später immer wieder Probleme auftreten. Deshalb schildern wir in dieser Folge, wie Sie das neue System richtig auf die Platte spielen und einrichten

Wenn es darum geht, ein neues Betriebssystem zu installieren, lautet die erste Regel: Nehmen Sie sich Zeit! Ein Betriebssystem entscheidet maßgeblich, wie gut und wie schnell die einzelnen Applikationen laufen. Es ist sozusagen das Fundament eines Hauses, das nicht ein paar Fehler wegen im Keller zusammenbrechen sollte.

Wesentliche Voraussetzung ist: Sie benötigen fürs Basis-System wenigstens 4 Megabyte (MB) Arbeitsspeicher (RAM) und 8 MB, wenn Sie auch noch Quickdraw GX und Powertalk installieren wollen. Power Macs brauchen jeweils das Doppelte, also 8 bis 16 MB.

Sie haben drei Möglichkeiten, System 7.5 zu installieren, nämlich von Disketten, von einer CD-ROM oder übers Netz. In letzterem Fall unterstützt Sie Ihr Netzwerkverwalter, deshalb gehen wir darauf nicht näher ein.

INSTALLATION VORBEREITEN Die Installation von einer CD-ROM funktioniert nur sicher zusammen mit Laufwerken von Apple. Noch schlimmer: Die zugehörige Startdiskette unterstellt einfach ein Original-Apple-Laufwerk. Sie können es trotzdem probieren, doch wenn dann etwas schiefgeht, haben Sie ein zerstörtes Betriebssystem und keine Chance mehr, vom CD-Laufwerk zu lesen.

Deshalb sollten Sie unbedingt zuerst Disketten anlegen. Dafür gibt es auf der CD den Ordner „Disketten-Images“ mit Bedienungsanleitung zum Erstellen der Sicherungskopien. Bitte beachten Sie: Sie benötigen dafür 13 High-Density-Disketten. Immerhin legt Apple der CD-Version eine startfähige Diskette bei, von der Sie im Fall der Fälle den Rechner neu starten können. Bevor Sie installieren, müssen Sie einiges vorbereiten. Zuerst ist es immer eine gute Idee, ab und zu ein Backup (das Sichern aller Daten auf Disketten oder einem anderem Medium) anzulegen: Jetzt hätten Sie einen guten Anlaß.

Workshop System 7.5

• Schritt 1: Wesentlich ist, daß Sie im Falle eines Falles – die Installation kann mißlingen – Ihren Mac wieder starten können. Dafür ist die Diskette „Dienstprogramme“ zuständig. Um sicher zu sein, daß diese Diskette auch funktioniert, legen Sie davon eine Kopie an und starten Ihren Mac einmal probehalber mit dieser Kopie.

• Schritt 2: Sind Sie sicher, daß Ihre Notdiskette funktioniert, starten Sie Ihren Mac nochmals wie üblich. Jetzt müssen Sie sicherstellen, daß Ihre Festplatte keine Fehler hat. Dazu legen Sie die Diskette „Dienstprogramme“ ein, öffnen diese Diskette beziehungsweise den Ordner „Dienstprogramme“ auf der CD-ROM. Hier finden Sie das Programm „Erste Hilfe“. Das starten Sie und wählen das Laufwerk (Volume), auf dem Sie das System 7.5 installieren möchten. Das Programm überprüft Ihre Festplatte. Wählen Sie „Beenden“ aus dem Menü „Ablage“, wenn der Vorgang abgeschlossen und die Platte von der „Ersten Hilfe“ für gut befunden worden ist.

• Schritt 3: Jetzt müssen Sie aufpassen. Auf der Dienstprogramm-Diskette befindet sich ein neuer Festplattentreiber (ein Systemprogramm, das die Festplatte steuert), den Sie vor dem System 7.5 installieren sollten. Dazu starten Sie das Programm „Festplatte installieren“ auf der Dienstprogramm-Diskette beziehungsweise auf der CD. Hier haben Sie die Auswahl zwischen „Aktualisieren“ und „Initialisieren“. Letzteres bedeutet, daß die ganze Festplatte gelöscht wird. Wählen Sie also unbedingt die Option „Aktualisieren“.

Die bisher genannten Schritte sind sozusagen Pflicht, doch Sie können noch eine Kür einlegen. Im Laufe der Zeit sammelt sich in einem Systemordner allerhand an, das Sie vielleicht gar nicht mehr benötigen. Dies können Kontrollfelder oder andere Inits oder Schriften oder Präferenz-Einstellungen von längst gelöschten Programmen sein. Da liegt es nahe, das alte System zu löschen und ein ganz jungfräuliches neu zu installieren. Das funktioniert, wenn Sie mit einer Diskette starten und dann den Systemordner auf der Festplatte löschen. Nur sind damit diverse Dinge, die Sie noch brauchen, auch verschwunden.

ALTE SYSTEMKOMPONENTEN ERHALTEN Daher ist es sinnvoller, das neue System neben dem alten zu installieren, um danach die noch benötigten Komponenten aus dem alten Systemordner in den neuen zu schieben.

• Variante 1: Sie benennen den Systemordner um, zum Beispiel in „Bisheriger Systemordner". Zusätzlich müssen Sie noch den Finder in einen anderen Ordner schieben (nicht auf den Schreibtisch), denn der Mac sucht beim Start den Finder nur in dem Ordner, in dem sich das System befindet.

• Variante 2: Das Installationsprogramm von System 7.5 bietet eine Alternative. Wenn es startet, erscheint das Fenster „Aktualisierer". Hier können Sie scheinbar nur auf die Taste „Installieren" klicken, doch das täuscht. Klicken Sie nicht, sondern drücken Sie statt dessen die Tastenkombination Umschalt-Befehl-K. Daraufhin meldet sich der Dialog „Installationswahl". Hier klicken Sie auf „Neuen Systemordner installieren" und dann auf „OK". Sie werden später feststellen, daß Ihr bisheriger Systemordner noch vorhanden ist und übrigens genauso heißt.

INSTALLATION Für die Installation legen Sie die Diskette „Installation 1" ein und öffnen diese. CD-ROM-Besitzer öffnen den Ordner „System aktualisieren" im Ordner „Systemaktualisierung". Ein Doppelklick auf den Aktualisierer läßt das Dialogfeld „Aktualisierer" erscheinen. Auch wenn Sie die oben genannte Variante 2 haben laufen lassen, erscheint wieder dieses Feld. Hier klicken Sie – wenn nötig – so oft auf die Schaltfläche „Volume", bis das Laufwerk angezeigt wird, auf dem das System installiert werden soll. Nun endlich können Sie auf „Installieren" klicken und dem weiteren Dialog folgen, soll heißen: In der Disketten-Version müssen Sie noch die Scheiben „Installation 2" bis „Installation 7" nachlegen, die CD erledigt alles alleine.

Bitte beachten Sie: Alle Dateien von System 7.5 sind komprimiert und werden nur beim Installieren dekomprimiert. Deshalb bringt es nichts, einzelne Dateien auf die Festplatte zu kopieren.

Quickdraw GX und Powertalk werden extra installiert, und zwar einzeln und nacheinander in jeweils einem Durchlauf. Sollten Sie sich für eine Installation entschieden haben, müssen Sie die gemeinsame Installationsdiskette für diese Programme einlegen und eines von beiden auswählen. Dem folgt der übliche Aktualisierer-Dialog. Bei der CD-Version öffnen Sie die jeweiligen Ordner und nehmen die Installation wie gewohnt vor.

INSTALLATIONSPROBLEME BEHEBEN Wenn der Mac schon die erste Installationsdiskette nicht akzeptiert, kann es am Laufwerk liegen. Auf einem Mac Plus, dem SE oder dem Mac II sind serienmäßig nur 800-K-Laufwerke vorhanden, doch das System 7.5 wird nur auf HD-Disketten (1,4 MB) geliefert. In diesem Fall können Sie die CD-Version nutzen, das CD-Laufwerk muß dann aber von Apple sein.

Wenn der Aktualisierer meldet, daß nicht genug Speicher vorhanden ist, sollten Sie alle Programme beenden (lesen Sie hierzu auch die Tips & Tricks Troubleshooting in dieser Ausgabe). Sollte eine sogenannte RAM-Disk laufen, schalten Sie diese aus. Schließlich kann – auch im Kontrollfeld „Speicher" – noch der Volume-Cache auf einem zu großen Wert stehen. Wählen Sie den niedrigsten zulässigen Wert. Nach diesen Aktionen müssen Sie den Mac neu starten.

Schon übler ist die Meldung des Aktualisierers, wonach der Speicher des Computers nicht ausreicht. Das heißt im Fall der Systeminstallation, daß die erforderlichen 4 MB (Power Mac: 8 MB) nicht vorhanden sind. Gehen Sie in den Finder, und lesen Sie im

VOR DER INSTALLATION

- Prüfen Sie („Apfel"-Menü „Über diesen Macintosh..."), ob der Gesamtspeicher wenigstens 4 MB (Power Mac 8 MB) groß ist.
- Wenn Sie das System in einem neuen Ordner installieren, belegt dieser je nach Ausbaustufe 15 bis 35 MB, die auf der Festplatte frei sein müssen.
- Legen Sie eine Kopie der Diskette „Dienstprogramme" an, und starten Sie Ihren Mac probehalber mit dieser Notdiskette.
- Überprüfen Sie mittels „Erste Hilfe" Ihre Festplatte. Das Programm finden Sie auf der Diskette „Dienstprogramme" oder auf der System-7.5-CD-ROM.
- Aktualisieren Sie den Festplattentreiber mittels „Festplatte installieren" auf der Dienstprogramme-Diskette respektive der CD. Wählen Sie unbedingt „Aktualisieren".
- Schalten Sie Virenscanner aus, indem Sie diese Programme aus dem Systemordner herausbewegen oder sie ausschalten und den Rechner neu starten.
- Wenn Sie nur das vorhandene System aktualisieren wollen, schalten Sie den Schreibschutz des Systemordners und seiner Komponenten aus.

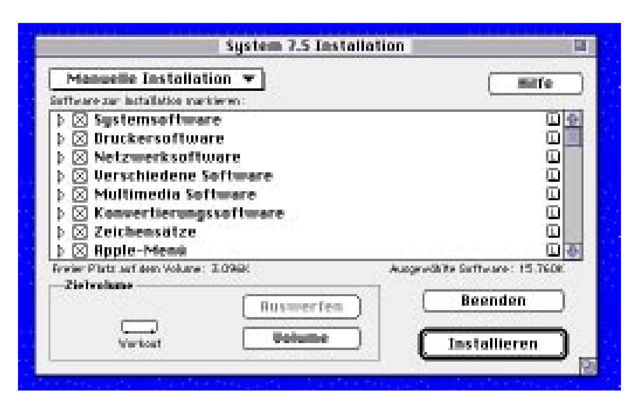


Einfache Installation Scheinbar hat man beim Installer nur die Wahl zwischen Installieren und Beenden. Befehl-Umschalt-K-Taste heißt die Alternative.



„Saubere" Installation Nur wenn beim Installer der Befehl „Neu installieren" erscheint, wird eine „saubere" Neuinstallation durchgeführt.

„Apfel"-Menü unter „Über diesen Macintosh…" nach, wie groß der Gesamtspeicher tatsächlich ist. Wird der Fehler bei der Installation von Quickdraw GX oder Powertalk gemeldet, so haben Sie nicht die erforderlichen 8 MB beziehungsweise die 16 MB im Power Mac. In diesen Fällen hilft es tatsächlich nur, die Chip-Industrie anzukurbeln, sprich: Ihr Mac braucht mehr Arbeitsspeicher.



Manuelle Installation Wenn Sie im Ausklappmenü links oben die manuelle Installation wählen, können Sie einzelne Module des neuen Systems installieren. So ist es möglich, einzelne Systemteile zu entfernen.

Dafür ist die nächste Meldung, wonach der Aktualisierer zu wenig Volume-Speicher beklagt, recht einfach zu lösen. Sie müssen nur genügend Dateien von der Festplatte löschen. Beachten Sie, daß es nicht reicht, die Dateien einfach in den Papierkorb zu schieben, Sie müssen den Papierkorb auch entleeren.

VIRENSCANNER AUSSCHALTEN Falls Sie ein Virenschutzprogramm installiert haben, sollten Sie diesen vor der Installation ausschalten. Dazu müssen Sie das Programm aus dem Systemordner herausbewegen und den Rechner neu starten. Einige Virenscanner lassen sich auch in einem Kontrollfeld ausschalten. Geschieht dies nicht, wird der Aktualisierer melden, daß er die Systemdatei nicht aktualisieren kann. Die gleiche Meldung erscheint auch, wenn der Systemordner schreibgeschützt ist und Sie sich fürs Aktualisieren anstatt das Anlegen eines neuen Systemordners entschieden haben. Um den Schreibschutz zu entfernen, aktivieren Sie den Ordner, wählen dann aus dem „Ablage"-Menü „Information" und klicken auf das Feld „Geschützt", so daß das X verschwindet.

STARTPROBLEME MEISTERN Ist das System erfolgreich installiert worden, startet der Mac automatisch neu. Sollte dann nicht nach einer Weile die gewohnte Schreibtischoberfläche erscheinen, sondern statt dessen eine „Bombenmeldung", haben Sie ein Problem. Es kann auch sein, daß der Schreibtisch aufgebaut wird, aber die Maus nicht reagiert. Es gibt sogar den Fall, daß sich mit der Maus die Fenster nicht öffnen oder schließen lassen, wohl aber das „Spezial"-Menü noch reagiert und damit einen Neustart erlaubt.

All diese Erscheinungsbilder lassen vermuten, daß sich ein Objekt (vermutlich eine Systemerweiterung oder ein Kontrollfeld) im Systemordner nicht mit dem neuen System 7.5 verträgt, und daß Sie sich für das Aktualisieren anstatt das Anlegen eines neuen Systemordners entschieden hatten.

In diesem Fall starten Sie den Mac neu und halten dabei die Leertaste so lange gedrückt, bis das Kontrollfeld „Erweiterungen Ein/Aus"



Installationswahl Das Ergebnis der Tastenkombination Befehl-Umschalt-K ist diese Auswahl. Klicken Sie hier auf „Neuen Systemordner installieren", um das System „sauber" auf die Platte zu bringen.

erscheint. Hier wählen Sie aus dem Einblendmenü die Option „Nur System 7.5". Wenn Sie jetzt das Fenster schließen, werden nur die Kontrollfelder und Systemerweiterungen von System 7.5 geladen. Funktioniert jetzt alles, können Sie nur noch rumprobieren.

Im Kontrollfeld „Erweiterungen Ein/Aus" steht eine lange Liste aller auf der Platte befindlichen Erweiterungen. Wenn Sie einen Eintrag anklicken, bekommt er einen Haken, soll heißen, die Erweiterung wird geladen. Weist der Eintrag schon einen Haken auf, verschwindet er nach einem Klick, sprich: Die Erweiterung oder das Kontrollfeld wird nicht geladen. Sie können jetzt nur nach und nach jeden Eintrag „abhaken" und die Wirkung beobachten. Treten nach Aktivieren eines Programms und anschließendem Neustart Probleme auf, haben Sie den Übeltäter erwischt.

Die Methode ist etwas langwierig, weil Sie nach jeder Änderung den Mac neu starten müssen. Allerdings haben Sie nur auf diese Weise die Gewähr, den Schuldigen zu finden. Hier hat es auch wenig Sinn, das System nur mit Erweiterungen zu starten, die nicht von Apple sind. Häufig verstehen sich nämlich die Programme untereinander nicht.

Das waren unsere Tips zur Systeminstallation. In der nächsten Workshop-Folge zeigen wir, wie Sie Ihr System individuell einrichten, und stellen Funktionen vor, die neu zu System 7.5 hinzugekommen sind.

Peter Wollschlaeger/sh

TIP

Die besten Tips in Kürze

Für einen besseren Überblick sind hier die wichtigsten Tips zur Systeminstallation noch einmal zusammengefaßt.

Startprobleme

- Halten Sie beim Neustart die Leertaste solange gedrückt, bis das Kontrollfeld „Erweiterungen Ein/Aus" erscheint. Hier wählen Sie aus dem Einblendmenü die Option „Nur System 7.5".
- Ist Ihr Mac sprachlos, so liegt dies daran, daß PlainTalk 1.0 nicht unter System 7.5 läuft. Beschaffen Sie sich eine neue Version bei Ihrem Apple-Händler.
- Laufen Programme nicht mehr unter System 7.5, dann sollten Sie ein Update beim jeweiligen Hersteller anfordern.

Grenzen der Technik

- System 7.5 ist nicht auf 800-K-Disketten lieferbar, womit der Mac Plus, der SE und alle 2er-Modelle ein Problem haben können. Die Lösung wäre die CD-ROM-Version, allerdings nur, sofern das Laufwerk von Apple ist. Alternativ können Sie einen Händler bitten, das System zu installieren. Er wird Ihren Mac entweder an sein Netz hängen oder vorübergehend ein CD-ROM-Laufwerk an Ihren Mac anschließen.
- Die Installation von einer CD-ROM funktioniert nur sicher zusammen mit Laufwerken von Apple. Die Lösung: Kopieren Sie das System auf Disketten. Dafür gibt es auf der CD-ROM den Ordner „Disketten-Images" inklusive der Bedienungsanleitung.

Für Auskenner

- Um einen neuen Systemordner anzulegen, klicken Sie im Installationsdialog nicht auf „Installieren", sondern drücken statt dessen die Tastenkombination Umschalttaste-Befehlstaste-K. Im folgenden Dialog wählen Sie „Neuen Systemordner installieren".
- Bei Startproblemen halten Sie nicht die Umschalt-, sondern die Leertaste gedrückt. Im dann erscheinenden Dialog wählen Sie „Nur System 7.5", womit schon einmal die wichtigsten Systemerweiterungen laufen. Im Falle der Umschalttaste hingegen wird überhaupt keine Erweiterung installiert.

Workshop

Excel 5.0

Diagramme erstellen

Zahlen sind nur wichtiges Basismaterial. Damit lassen sich ansehnliche Diagramme erstellen. Wie man nun als Excel-Einsteiger vorgeht und Diagramme bis zur Vollendung bearbeitet, erfahren Sie hier

Wie man in einer Tabelle arbeitet, war das Thema der ersten Workshop-Folge. Dabei handelte es sich hauptsächlich darum, Zahlen einzutragen, zu verwalten und bei Bedarf damit Rechnungen zu erstellen. Diese Zahlen werden oft aussagekräftiger als Diagramme dargestellt. Excel besitzt dazu ein leistungsfähiges Diagrammodul.

Hierzu erst einmal einige grundlegende Informationen. Excel verfügt über acht zweidimensionale und sechs dreidimensionale Diagrammtypen (siehe Bild „Diagrammarten") und dazu jede Menge von Varianten (Bild „Diagrammvarianten"). Außerdem sind verschiedene Diagrammtypen miteinander kombinierbar, um zum Beispiel Trendlinien in Säulendiagramme einzufügen.

Meistens fügen Anwender mit Hilfe des Diagrammassistenten das Diagramm in die vorhandene Tabelle mit dem Zahlenmaterial ein. Es wird dann als eingebettetes Diagramm bezeichnet. Doch Excel ist auch in der Lage, Diagramme als eigenständige Diagrammdatei zu behandeln und abzuspeichern. Excel-Diagramme haben übrigens besondere Vorteile, wie das automatische Abändern der Grafik bei Korrektur des Zahlenmaterials, aber auch umgekehrt. Sie können an einer Säule des Diagramms anziehen, und gleichzeitig verändert sich der dazugehörige Zahlenwert in der Zelle der Tabelle (siehe Bild „Zahlen-Diagramm-Manipulation").

Die Vorgangsweise beim Erstellen eines Diagramms bleibt meistens gleich. Zuerst müssen Sie das Zahlenmaterial eintragen und vorbereiten, wobei eventuell sofort eine Benennung durch Zeilen- und Spaltentitel erfolgt, die dann automatisch ins Diagramm übernommen wird. Nun klicken Sie den Diagrammassistenten an und legen den Diagrammbereich sowie den Diagrammtyp fest. Als nächstes ordnen Sie die Datenreihen an, legen die Rubriken fest und beschriften das vorgesehene Diagramm. Schließlich erstellt Excel automatisch das Diagramm, und sie positionieren es noch an der richtigen Stelle.

Workshop Excel 5.0

DIAGRAMME MANIPULIEREN Jetzt müssen Sie das Diagramm meistens nochmals verändern und Ihren eigenen Wünschen anpassen. Dazu gehört es, die einzelnen Diagrammelemente zu formatieren, die Achsen zu skalieren, grafische Objekte einzufügen (zum Beispiel Pfeile) und Gitternetze festzulegen. Oft ist es außerdem notwendig, daß neue Datenreihen einbezogen, alte gelöscht oder Fehler bei der Festlegung des Bereiches zu korrigieren sind. Bei dem folgenden einfachen Beispiel werden aber alle diese Arbeitsphasen ihren Schrecken verlieren.

DIE ZAHLEN VORBEREITEN Schreiben Sie in die Zelle A1 „Entwicklung der Wintersportarten", markieren Sie den Text mit dem Cursor, weisen Sie ihm dann in der unteren Symbolleiste die Attribute „Fettdruck" und „Schriftgröße 12" zu. Nach diesen Maßnahmen stimmt die Höhe der Zeile nicht. Um das zu ändern, doppelklicken Sie auf die Trennlinie zwischen den Zeilentiteln „1" und „2". Als nächstes zentrieren Sie den Titel über den Spalten „A" bis „D". Markieren Sie den Bereich A1 bis D1, wählen Sie die Schaltfläche „Zentriert über Spalten" in der oberen Symbolleiste. Sollten Sie die beschriebenen Schaltflächen nicht gleich finden, helfen Sie sich mit den gelben Info-Texten. Diese erscheinen wie von Zauberhand, wenn Sie mit dem Cursor über den Symbolen stehenbleiben.

Es folgen nun die Eintragungen „Ski", „Monoski" und „Snowboard" sowie die Jahreszahlen von „1990" bis „1994" – beides in Fettdruck – und die entsprechenden Zahlen,

bei denen Sie sich nicht an unsere Beispielwerte halten müssen (siehe Bild „Arbeitszahlen“). Achten Sie darauf, keine leeren Zeilen zwischen den Spaltentiteln und dem Zahlenmaterial sowie den Jahreszahlen und dem Zahlenmaterial stehen zu lassen; das würde Excel und auch Sie später beim Zuordnen der Rubriken und Spalten verwirren. Verwenden Sie keine aufwendigen Zahlenformate, wie viele Dezimalen für die Spalte „B“, denn diese wird dann auch zur Beschriftung der Y-Achse benötigt. Speichern Sie jetzt, bevor Sie die eigentliche Grafik erstellen, die Tabelle ab, damit sich eventuelle Verknüpfungen auf eine gültige Excel-Datei beziehen.

Markieren Sie den Bereich A3 bis D9 (er beinhaltet die Wintersportarten und die Jahreszahlen), und aktivieren Sie den Diagrammassistenten durch Klicken auf die Schaltfläche in der unteren Symbolleiste (siehe Bild „Grafikassistenz“).

SPEZIALCURSOR Der Cursor verwandelt sich in ein kleines Fadenkreuz mit einem Mini-Säulendiagramm rechts unten, und gleichzeitig blinkt die Umrahmung des selektierten Datenbereichs. Jetzt können Sie mit gedrückter Maustaste jenen Bereich aufziehen, den nachher das Diagramm einnehmen wird. Es ist egal, wie genau Sie das machen, denn die Größe läßt sich im nachhinein jederzeit verändern. Praktisch ist es, während des Aufziehens die Befehlstaste zu drükken, dann schnappt die Diagrammgröße in den vorhandenen Zellraster der Tabelle ein.

Als nächstes öffnet sich das erste Fenster des Diagrammassistenten mit der Angabe des zuvor markierten Zellbereichs. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt gekommen, um ihn als korrekt zu übernehmen oder zu verändern (vergleiche das Bild „Datenbereich-Abänderung“). Das Verändern kann sowohl durch Eintippen wie auch mit dem Cursor in der Tabelle erfolgen; es ist dazu nicht notwendig, den Diagrammassistenten zu schließen. Sie sollten jedoch darauf achten, daß das Eingabefeld komplett grün markiert ist, bevor Sie mit dem Cursor neue Bereiche wählen. Andernfalls werden diese einfach zu den bereits vorhandenen hinzugefügt.

DEN DIAGRAMMTYP WÄHLEN Wenn Sie im Diagrammassistenten auf „Weiter“ klicken, erscheint das Fenster zum Auswählen des Diagrammtyps. Klicken Sie auf „Säulen“ und wiederum auf „Weiter“. Im nächsten Fenster haben Sie die Wahl unter zehn Varianten von Säulendiagrammen. Hier doppelklicken Sie auf die Nummer 6, was auch schon zum nächsten Fenster des Diagrammassistenten führt. An dieser Stelle müssen Sie nun für die Darstellung der Zahlenwerte grundlegend wichtige Entscheidungen treffen. Beim Arbeiten wird Ihnen vielleicht auffallen, daß Sie mit den Schaltflächen „< Zurück“ und „Weiter >“ im Diagrammassistenten vor- und zurückblättern können. Dabei lassen sich die gewählten Einstellungen immer wieder verändern.

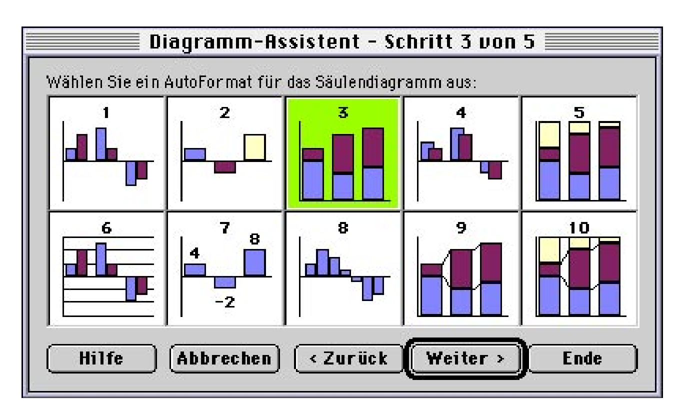
Der Diagrammassistent schlägt nun vor, daß die Zahlenreihen in Spalten stehen und Sie die erste Spalte als Rubrikenbeschriftung verwenden (siehe Bild „Assistenzvorschlag“). Dieser Vorschlag ist gut, denn so erscheinen die Jahreszahlen als Beschriftung der X-Achse und der Legendentext wird dann aus der ersten Zeile mit den Wintersportarten gebildet. Die Balken im Diagramm sind nach Jahren gruppiert, und jede Gruppe zeigt den Vergleich zwischen der Anzahl der Personen, die innerhalb eines Jahres eine bestimmte Skisportart ausgeübt haben.

Wenn Sie jetzt auf „Datenreihen in Zeilen“ klicken, dann faßt Excel die einzelnen Sportarten zu Gruppen zusammen, und Sie erkennen in jeder Gruppe, wie sich die Beliebtheit der Sportart im Lauf der fünf Jahre entwickelt. So entstehen zwei völlig unterschiedliche grafische Interpretationen ein und des selben Zahlenmaterials.

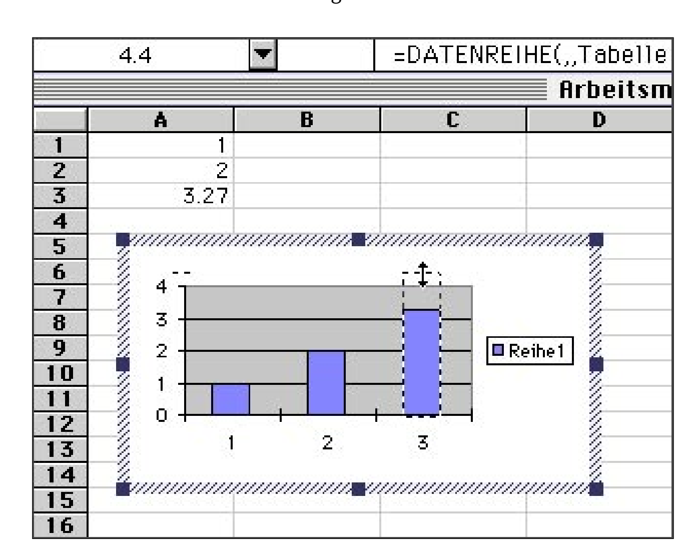
Im nächsten Fenster des Diagrammassistenten tragen Sie folgende Begriffe ein: den Diagrammtitel „Entwicklung des Wintersports“, die X-Achsenbeschriftung für die Rubriken „Jahr“ und die Y-Achsenbeschriftung „Anzahl der Ausübenden“ (siehe Bild „Beschriften“) Dabei wird Ihnen auffallen, daß Excel das kleine Vorschaufenster für die Grafik immer wieder automatisch auf den neuesten Stand der Dinge bringt.

Sie klicken jetzt auf „Ende“ und erzeugen das erste Diagramm mit „Datenreihen in Spalten“. Dann wiederholen Sie den gesamten Vorgang mit „Datenbereich markieren“, verwenden nochmals den Diagrammassisten-

Diagrammarten Excel verfügt über acht zweidimensionale und sechs dreidimensionale Diagrammtypen. Interessant dabei: Die verschiedenen Diagramme lassen sich auch miteinander kombinieren.



Diagrammvarianten Hier sehen Sie nur die zehn verfügbaren Varianten zum Grundtyp Säulendiagramm. Das ist aber noch nicht alles, denn insgesamt bietet Excel mehr als 100 Diagrammvarianten.



Zahlen-Diagramm-Manipulation In zweidimensionalen Diagrammen lassen sich die Markierungen von Datenpunkten bewegen – siehe der Doppelpfeil über der rechten blauen Säule. Bei dieser Vorgehensweise variiert entsprechend gleichzeitig der zugehörige Zahlenwert.

ten und erzeugen das zweite Diagramm mit „Datenreihen in Zeilen"; dabei wird im fünften Fenster als Beschriftung für die Rubriken „Sportart" eingetragen. Der Diagrammassistent hat sich zwar die Art des verwendeten Diagramms gemerkt, aber andere Informationen, wie die Beschriftung der Achsen, müssen Sie jetzt neu eintragen.

Das fertige Diagramm ist von einem dünnen Rahmen umgeben, der aktive Markierungspunkte erhält, wenn Sie das Diagramm einmal anklicken. An diesen Markierungspunkten ist die Größe des Diagramms veränderbar. Dazu bewegen Sie den Cursor über den Markierungspunkt, bis er sich in einen Doppelpfeil verwandelt, und ziehen ihn mit gedrückter Maustaste weiter. Halten Sie währenddessen die Umschalttaste gedrückt, wird die Größe des Diagramms lediglich proportional verändert.

Das Drücken der Befehlstaste hat zur Folge, daß das Diagramm an dem darunterliegenden Zellraster einschnappt. Bewegen Sie den Cursor in die Mitte des Diagramms und verschieben ihn mit gedrückter Maustaste, wird das Diagramm versetzt. Auch bei dieser Aktion läßt sich mit der Befehlstaste ein Einrasten bewirken. Ein fertiges Diagramm zu vergrößern macht dann Sinn, wenn Excel die Achsenbeschriftung unschön trennt. Dehnen Sie das Diagramm in der Y-Richtung, so hebt sich diese Teilung wieder auf.

3D-DIAGRAMME ERSTELLEN Als nächstes soll ein Vergleich zwischen Ski-, Monoski- und Snowboardfahrern in den Jahren 1991 und 1993 als dreidimensionales Säulendiagramm dargestellt werden. Diesmal nicht als eingebettetes Diagramm auf der Arbeitsfläche der Tabelle, sondern als ein ganz neues Blatt. Dazu gehen Sie wie folgt vor: Mit gedrückter Maustaste bei gleichzeitig gedrückter Befehlstaste markieren Sie die Bereiche A3 bis D3, A5 bis D5 und A7 bis D7 (siehe Bild „Markierungsmethode"). Diese besondere Technik des Markierens mit gedrückter Befehlstaste macht es immer möglich, nicht zusammenhängende Bereiche zu erstellen.

Jetzt klicken Sie aber nicht nochmals auf die Schaltfläche des Diagrammassistenten, sondern wählen aus der Menüzeile „Einfügen/Diagramm/Als neues Blatt". Darauf öffnet sich wieder der Diagrammassistent, Sie können nun die markierten Bereiche kontrollieren und auch verändern.

Diesmal nehmen Sie dreidimensionale Säulen und davon die Variante 5. Danach wählen Sie: Datenreihen in Zeilen, als Titel „Entwicklung 1991–1993", als Beschriftung für Rubriken „Gerät", für Größen „Personenzahl" und für Reihen „Jahr". Das Ergebnis, die neue Seite „Diagramm1" in der Arbeitsmappe, veranschaulicht die Abbildung „ Extrablatt". Das einfachste Editieren des Diagramms ist das Hinzufügen oder Wegnehmen der Legende und der horizontalen Gitternetzlinien. Am schnellsten erfolgt diese Aktion über die beiden Schaltflächen auf der Diagrammsymbolleiste. Sollte diese nicht über der Arbeitsoberfläche schweben, läßt sie sich über das Menü „Ansicht/Symbolleisten" aufrufen. Im Dialogfenster, das sodann erscheint, können Sie nicht nur die benötigten Leisten anklicken, sondern auch den Punkt „Große Schaltflächen" aktivieren. Diese größere Darstellung ist besonders augenschonend, vor allem, um auf großen Monitoren bequemer arbeiten zu können.

Arbeitsmap

	A	B	C	D
1	Entwicklung der Wintersportarten			
2				
3		Ski	Monoski	Snowboard
4				
5	1990	243000	11000	2500
6	1991	268000	8000	6000
7	1992	234000	5700	12000
8	1993	214000	4300	25000
9	1994	206000	2300	32000
10				

Arbeitszahlen Hier sehen Sie das grundlegende Zahlenmaterial, das dazu dient, das Beispiel-Diagramm zu erzeugen. Tippen Sie diese Tabelle einfach ab, um die nächsten Arbeitsschritte mitverfolgen zu können.

Arbeitsmappe2

	A	B	C	D	E	F
1	Entwicklung der Wintersportarten					
2						
3		Ski	Monoski	Snowboard		
4						
5	1990	243000	11000	2500		
6	1991	268000	8000	6000		
7	1992	234000	5700	12000		
8	1993	214000	4300	25000		
9	1994	206000	2300	32000		

Diagramm-Assistent – Schritt 1 von 5

Wenn die markierten Zellen nicht die Daten enthalten, die Sie im Diagramm darstellen möchten, wählen Sie jetzt einen neuen Bereich.

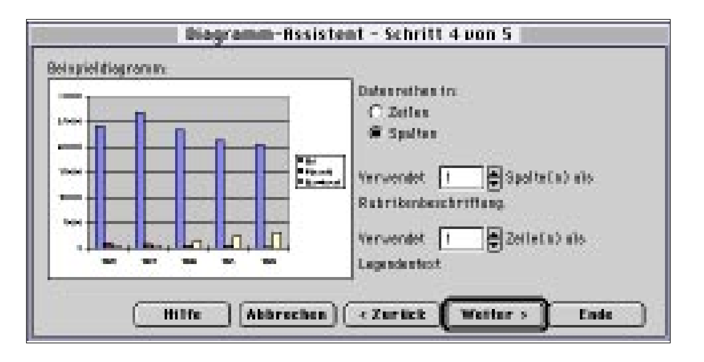
Schließen Sie die Zellen mit Zeilen- und Spaltenbeschriftungen ein, um Beschriftungen im Diagramm darzustellen.

Bereich: =$A$3:$D$9

Hilfe | Abbrechen | < Zurück | Weiter > | Ende

Tabelle1 | Tabelle2 | Tabelle3 | Tabelle4 | Tabelle5

Datenbereich-Abänderung Beim ersten Schritt des Diagrammassistenten können Sie den Datenbereich entweder mit dem Cursor oder aber durch Eintippen der Zelladressen nochmals verändern.

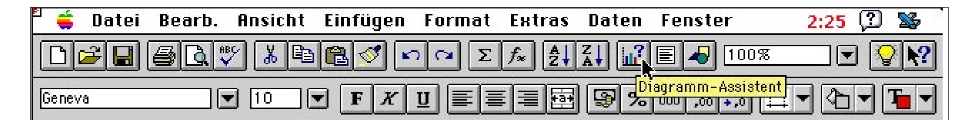


Assistenzvorschlag In diesem und zugleich vierten Fenster des Diagrammassistenten legen Sie fest, welche Spalten und Zeilen als Rubrikenbeschriftung und Legendentext zu verwenden sind.

Schalten Sie die horizontalen Gitternetzlinien und die Legende ein. Probieren Sie auch, die verschiedenen Teile des Diagramms anzuklicken, zu verschieben und doppelzuklicken. Gruppen von editierbaren Elementen werden durch einen breiteren schraffierten Rahmen gekennzeichnet; einzelne Elemente erhalten aktive Eckpunkte.

Wenn Sie auf ein Diagrammelement doppelklicken, öffnet sich ein Fenster, um Farbe, Muster, Rahmen und Schatten einzustellen. Nachdem die erste Begeisterung über diese Vielfalt abgeklungen ist, empfiehlt es sich, die vorhandenen Möglichkeiten zur farblichen Gestaltung sehr dezent einzusetzen, um die Betrachter eines Diagramms nicht visuell zu peinigen.

Sie können zum Editieren auch auf das entsprechende Objekt klikken und dabei die Wahl- und die Befehlstaste gedrückt halten. Hierbei erscheint ein Kontextmenü mit einer Reihe



Grafikassistenz Über das kleine Symbol eines Säulendiagramms in der Standard-Symbolleiste von Excel wird der Diagrammassistent aufgerufen, der Ihnen als Anwender recht hilfreich zur Seite steht.

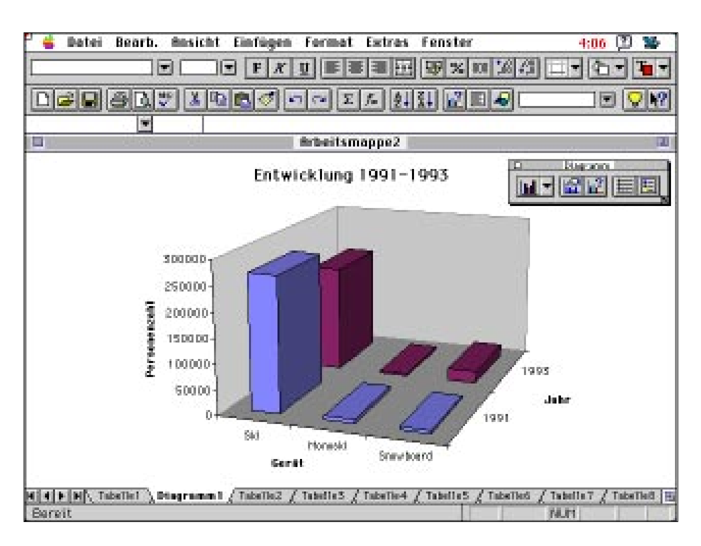


Beschriften Beim fünften Arbeitsschritt im Diagrammassistenten tragen Sie den Diagrammtitel und die Achsenbeschriftungen ein. Zusätzlich läßt sich die Legende aber auch jederzeit ein- oder ausblenden.

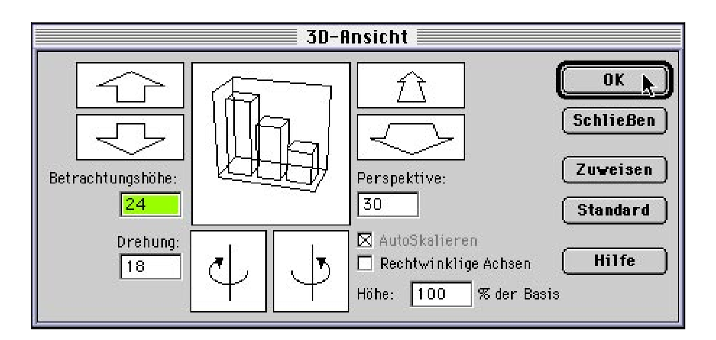
Arbeitsmap

	A	B	C	D
1	Entwicklung der Wintersportarten			
2				
3		Ski	Monoski	Snowboard
4	1990	243000	11000	2500
5	1991	268000	8000	6000
6	1992	234000	5700	12000
7	1993	214000	4300	25000
8	1994	206000	2300	32000
9				

Markierungsmethode Halten Sie während des Markierens von verschiedenen Bereichen die Befehlstaste gedrückt. Bei dieser Vorgehensweise können Sie auch nicht zusammenhängende Bereiche erstellen.



Extrablatt In diesem wird ein Teilbereich der Zahlenwerte als dreidimensionales Säulendiagramm dargestellt. Und zwar nicht als in die Tabelle eingebettetes Diagramm, sondern als eigenständiges Blatt der Arbeitsmappe.



3D-Ansicht In diesem Dialogfeld können Sie die Orientierung des Diagramms über Pfeile oder über Zahleneingaben steuern. Das kleine Drahtgittermodell in der Mitte dient gleichzeitig als Vorschau.

von Menüpunkten, die den Möglichkeiten des angeklickten Elements angepaßt sind. Um auszuprobieren klicken Sie auf die Legende und selektieren den fetten Schriftstil, damit die beiden Zahlen 1991 und 1993 um so deutlicher hervortreten; außerdem weisen Sie der Legende noch als Hintergrundfarbe ein helles Grau zu.

Oft kommt es vor, daß die Zahlenwerte entlang einer Achse nicht Ihren Vorstellungen entsprechen. Dann sollten Sie diese Achse neu skalieren. In unserem Fall handelt es sich um die X-Achse des 3D-Diagramms.

300 000 ist der höchste im Diagramm dargestellte Zahlenwert, wir wollen ihn aber besser auf 250 000 abändern. Klicken Sie hierfür zweimal auf diese Achse, dann öffnet sich das Dialogfeld „Achsen formatieren“; hier wählen Sie das Register „Skalierung“ und ändern den Wert auf 250 000. Die Säulen erscheinen nun plötzlich höher und machen dadurch mehr Eindruck auf den Betrachter. Oft macht es aber auch Sinn, höhere Werte einzustellen, als in der Tabelle vorkommen, um mehr Platz für Beschriftungen zu gewinnt. Und falls Sie eine Bodenfläche für das Diagramm benötigen, die in einer bestimmten Höhe schwebt, so läßt sich dieser Wert auch hier festlegen.

Gerade bei einem 3D-Diagramm ist die Orientierung im Raum besonders wichtig. Eine günstig gewählte Perspektive kann die Aussagekraft eines Diagramms beträchtlich steigern. Das Dialogfeld zum Verändern der dreidimensionalen Ansicht ist über das „Kontext“-Menü aufzurufen. Halten Sie die Wahl- und die Befehlstaste gedrückt, und klicken Sie auf die Grafik; aus dem „Kontext“-Menü wählen Sie den Menüpunkt „3-D Ansicht...“.

Übrigens, sämtliche Excel-Menüpunkte, die am Ende drei Punkte stehen haben, öffnen irgendwelche Info-Fenster, in denen Sie weitere Einstellungen vornehmen können. Die anderen Menüpunkte führen unmittelbar irgendeine Aktion aus, wie zum Beispiel der Menüpunkt „Einfügen“.

3D-VORANSICHT Im Dialogfeld „3D-Ansicht“ (siehe auch das gleichnamige Bild unten) finden Sie Pfeile und Eingabefelder für numerische Werte; Sie können auf die Pfeile klicken oder Zahlenwerte eintragen. Das kleine Drahtgittermodell des Diagramms in der Mitte des Feldes dient als Vorschau. Sind Sie bei den Änderungen zu weit von Ihren Vorstellungen abgewichen, können Sie auf die Schaltfläche „Standard“ zurückgreifen, um den Originalzustand wiederherzustellen. Die Schaltfläche „Zuweisen“ ist praktisch, wenn Sie einen großen Bildschirm zur Verfügung haben, denn sie wendet die aktuellen Parameter auf die Grafik im Hintergrund an. Um sie ordentlich zu sehen, verschieben Sie einfach das Dialogfeld.

Es gibt auch noch eine Blitzvariante zum Ausrichten des Diagramms, ohne das gerade vorgeführte Dialogfeld zu benützen. Dazu klicken Sie einmal das Diagramm an, so daß seine Eckpunkte zum Editieren aktiv werden. Dann klicken Sie nochmals auf einen Eckpunkt, und der Cursor verwandelt sich in ein kleines Kreuz. Mit diesem können Sie mit gedrückter Maustaste den Eckpunkt packen und das 3D-Diagramm in Echtzeit rotieren.

Müssen Sie mehrere Diagramme gleichartig ausrichten, ist es sinnvoller, mit dem Dialogfeld zu arbeiten, weil Sie die Zahlenwerte zur Wiederverwendung aufschreiben können. Genauso können Sie das Dialogfeld nur dazu verwenden, um Information über die Ausrichtung eines Diagramms zu erhalten.

Das war nun ein kurzer Streifzug durch die Diagrammerstellung mit Excel. Dabei handelt es sich um einen sehr interessanten Bereich mit unglaublich vielen Möglichkeiten. Wahrscheinlich werden Sie aber, wie die meisten Excel-Anwender, nur einen Bruchteil davon benötigen. Wenn Sie nur selten mit Excel arbeiten, schreiben Sie die Arbeitsschritte in Listenform auf, Sie sparen sich dafür das nächste Mal viel Zeit.

In der nächsten Workshop-Folge geht es darum, wie man sinnvoll Formeln, Zellbereiche und Arbeitsblätter einsetzt.

Franz Szabo/fan

Workshop

Photoshop 3.0

Dateien intern verwalten

Was am Monitor gleich aussieht, muß noch lange nicht gleich sein. Doch wer weiß, wie Photoshop seine Daten intern verwaltet und welche Dateiformate es gibt, dem offenbaren sich fantastische Möglichkeiten

Zunächst gilt es zwischen Bildmodi und Dateiformaten zu unterscheiden. Solange sich das Bild im Arbeitsspeicher (RAM) des Computers befindet, also in einem Fenster am Bildschirm dargestellt wird, bestimmt der sogenannte Bildmodus über die Art der Datenverwaltung. Wird das Bild dagegen auf Platte gespeichert, ist das Dateiformat (zum Beispiel TIFF) entscheidend.

BILDMODI Beginnen wir zunächst mit dem einfachsten Modus, der Bitmap. Jeder Bildpunkt (Pixel) kann entweder schwarz oder weiß gefärbt werden, so daß nur ein Bit (= 1/8 Byte) pro Pixel verbraucht wird; allerdings sind keinerlei Grauabstufungen möglich. Möchten Sie nachträglich Graustufen in Ihr Bild einfügen, können Sie es in den Graustufenmodus umwandeln und umgekehrt.

Im Graustufenmodus ist die Grundfarbe ebenfalls Schwarz, wobei diese allerdings immerhin in 256 verschiedenen Schattierungen auftreten kann. Daher sind saubere Grauverläufe und die Aufnahme von Schwarzweißfotos möglich; pro Bildpunkt wird ein Byte beansprucht.

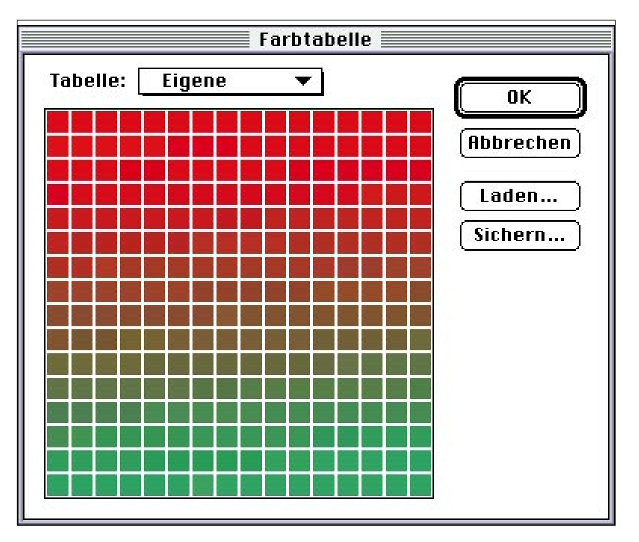
Bei den Graustufen erhält jeder Pixel eine Zahl zwischen 0 und 255, wobei 0 für Schwarz und 255 für Weiß steht; die dazwischenliegenden Werte sind den entsprechenden Grauwerten zugeordnet. Bei den indizierten Farben wird diese klare Ordnung gebrochen. Die Zahlenzuordnung der Pixel bleibt zwar erhalten, aber die zu der Zahl gehörende Farbe ist nun variabel. Durch eine Neubelegung der Farbtabelle lassen sich interessante Verfremdungen erzielen. In der Medizin macht man sich diese Möglichkeit bei der Auswertung kontrastarmer Röntgenaufnahmen zunutze. Das Schönste dabei: Da nur die Tabelle und nicht das Bild selbst verändert wird, erfolgt die Bearbeitung in Echtzeit. Auch der Speicherverbrauch ist identisch mit dem eines Graustufenbildes, weil gleichfalls 256 verschiedene Farbtöne pro Pixel verwaltet werden.

Workshop Photoshop 3.0

DUPLEX Falls Sie es nicht so bunt mögen, sondern mehr die dezente Richtung bevorzugen, liegen Sie mit dem Duplexmodus richtig. Er erlaubt es, ein Graustufenbild mit mehreren Buntfarben zu reproduzieren. Haben Sie zum Beispiel außer Schwarz noch die Volltonfarbe Rot zur Verfügung, bietet es sich an, ähnlich wie bei der Vierfarbseparation das Bild in zwei Auszüge für Schwarz und Rot zu zerlegen. Wenn die Gewichtung auf dem Schwarzauszug liegt, erhalten Sie als Resultat ein leicht rotstichiges Bild. Natürlich muß der Farbstich auch zum jeweiligen Bildinhalt passen.

Aus Kostengründen kommt Duplex oder Triplex und Quadruplex, wie das Drucken mit drei oder vier Farben genannt wird, meist nur dann zur Anwendung, wenn diese Farben ohnehin gebraucht werden. In aller Regel dürften dies die vier Farben der Euroskala sein, für die im Lieferumfang von Photoshop einige Voreinstellungen enthalten sind.

Wichtig ist, daß Sie im Dialogfenster „Duplex“ auf die richtige Schreibweise der Farbnamen achten. Bedauerlicherweise ist dem Photoshop-Hersteller Adobe bei der deutschen Portierung des Bildbearbeitungsprogramms ein kleiner, aber gravierender Fehler unterlaufen: Bei Verwendung der mitgelieferten Kurven heißt die Farbe Schwarz „Black“. Wenn Sie diese nicht in „Schwarz“ umbenennen, erhalten Sie bei der Ausgabe aus dem Layoutprogramm unter Umständen einen zusätzlichen Farbauszug. Bei der Arbeit mit den Farben der Euroskala können Sie das Problem noch viel eleganter umgehen: Wandeln Sie das Bild einfach in den CMYK-Modus um; dazu später mehr.



Farbtabelle Diese können Sie im Indizierte-Farben-Modus bearbeiten. Jede der 256 Farben ist gesondert editierbar. Der obige Farbverlauf entstand durch Ziehen mit der Maus vom linken oberen zum rechten unteren Kästchen. Photoshop fragt darauf nach der ersten und zweiten Farbe und füllt die dazwischenliegenden Kästchen automatisch auf.

RGB-MODUS Dieser Modus beschreibt jeden einzelnen Bildpunkt durch seine jeweiligen Anteile der additiven Grundfarben Rot, Grün und Blau. Hierdurch lassen sich bis zu 16,7 Millionen Farben gleichzeitig verwenden. Das additive Farbmodell basiert auf der Mischung von Lichtreizen unterschiedlicher Wellenlänge. Bekanntlich läßt sich aus rotem, grünem und blauem Licht fast jeder Farbton erzeugen. Dieser Modus ist also für Bilder geeignet, deren Reproduktion nach dem gleichen Schema abläuft: Monitordarstellung (etwa Präsentationen in Macromedia Director) oder Videoleinwand. Aber auch gescannte Bilder liegen, bedingt durch die optische Abtastung, in diesem Modus vor. Intern werden RGB-Bilder in drei Kanälen verwaltet, die Sie sich wie Graustufenbilder vorstellen können. Entsprechend ist auch der Speicherbedarf: drei Bytes pro Pixel.

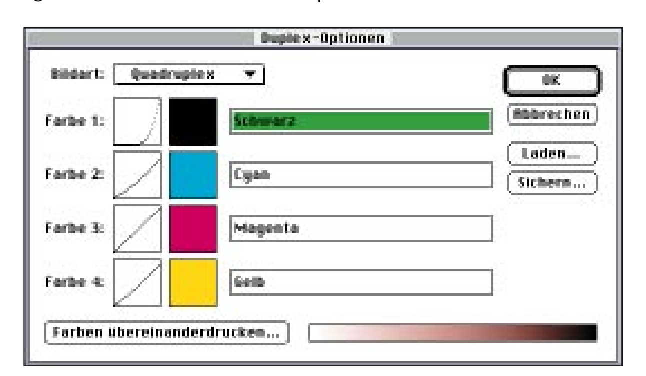
CMYK-FARBE Wenn ein Bild farbig gedruckt werden soll, muß es in die vier Farben des subtraktiven Farbmodells Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz zerlegt werden; das erledigt Photoshop bei der Umwandlung automatisch. Dieser Vorgang läßt sich über den Menübefehl „Grundeinstellungen: Separation“ (Menü „Ablage“) genau konfigurieren, um auf diese Weise die Eigenheiten der Druckverfahren und Bedruckstoffe zu berücksichtigen.

Wenn Sie ein Bild im CMYK-Modus speichern, brauchen Sie sich keine Sorgen mehr um die spätere Farbseparation zu machen. Photoshop verwaltet die vier Farbauszüge intern in vier Kanälen und speichert die Bilddaten auch separat. Das jeweilige Programm, aus dem die Bilder gedruckt werden, muß also nur noch die vier Datenpakete an den Drucker weiterleiten.

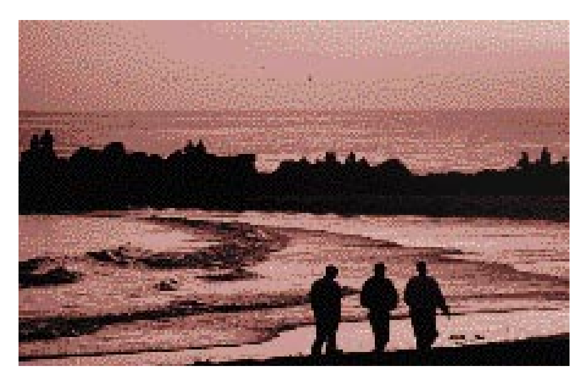
LAB-FARBE Aus physikalischen Gründen erstrecken sich der RGB- sowie der CMYK-Modus nur auf begrenzte Farbräume. Um nun ein Bild sowohl auf additiv arbeitenden Geräten (Monitoren) als auch auf subtraktiven (Farbdruckern) originalgetreu abbilden zu können, bedarf es eines Modus, der beide Farbräume einschließt. Bereits im Jahre 1931 führte die internationale Organisation CIE exakte Richtlinien zur Definition von Farbtönen ein. Das Resultat war die Beschreibung einer Farbe durch die drei Größen Lumineszenz (L), Grün-Magenta-Balance (a) und Blau-Gelb-Balance (b). Im Lab-Modus ist für diese drei Größen je ein Kanal reserviert.



Farbveränderungen Dieses Bild wurde mit drei verschiedenen Farbtabellen belegt. Für den linken Teil wurde die Tabelle „Graustufen“, für den mittleren „Feuer“ und für den rechten „Regenbogen“ angewandt. Diese drei Tabellen sind im Programm enthalten, Sie können jedoch auch eigene erstellen und dauerhaft abspeichern.



Duplex Über das Duplex-Fenster bestimmen Sie Namen und Gradationskurve der einzelnen Farben. Greifen Sie anfangs besser auf die mitgelieferte Bibliothek von Voreinstellungen zurück, zu finden im Ordner „Duplex Kurven“, der im Photoshop-Ordner „Zugaben“ abgelegt ist.



Stimmungsvoll Dieses ehemalige Graustufenbild wurde als Quadruplex mit den vier Skalenfarben (CMYK) reproduziert. Dabei fand die Kurve „CMYK ext wm“ (extrem warm) Verwendung.

Während wohl niemand auf die Idee kommen dürfte, mit den doch sehr exotischen Balancen zu arbeiten, ist der L-Kanal hilfreich, wenn es um Helligkeitsveränderungen ohne Farbverschiebung geht. Photoshop verwaltet übrigens beim Umschalten zwischen den Modi alle Bilddaten im Lab-Modus, da sowohl die Konvertierung in den RGB- als auch in den CMYK-Modus verlustfrei vonstatten geht. Auch auf Kodaks Photo-CD liegen die Bilder im Lab-Modus vor; davon dürften Sie jedoch in aller Regel nichts bemerken, da der Modus bereits beim Öffnen der Bilder gewechselt wird. Bilder, die im Lab-Format vorliegen, lassen sich direkt an Postscript-Level-2-Ausgabegeräte senden und werden von deren RIP (Raster Image Processor, Bildrechner) in Auszüge zerlegt.

PFADE Pfade sind eine sehr elegante Auswahltechnik. Normale Masken-Auswahlen sind unhandlich und speicherintensiv. Haben Sie Fehler gemacht, sind diese meist nur schwer rückgängig zu machen. Sicher wissen Sie den Komfort beim Arbeiten mit einem Zeichenprogramm zu schätzen. Punkte oder Griffe lassen sich jederzeit beliebig positionieren. Dadurch können Sie sich in aller Ruhe an die Idealform herantasten.

Haben Sie bereits mit Illustrator gearbeitet, wird Ihnen die Bedienung der Pfad-Werkzeuge (siehe Pfade-Palette) vertraut sein. Nach getaner Arbeit können Sie den Pfad in eine normale Auswahl umwandeln. Das ist aber oft unnötig, weil Sie die Kontur und den Inhalt von Pfaden auch direkt füllen können.

PFADE Damit Sie das Bild beim nächsten Öffnen wieder im Originalzustand vorfinden, sollten Sie das Dateiformat für Ihre Bilder

sorgfältig auswählen. Solange Sie die Bilder nicht in andere Programme importieren, sollten Sie das Photoshop-3.0-Format wählen. Es ist zwar nicht besonders speichersparend und ist auch für kein anderes Programm lesbar, unterstützt aber alle Programmfeatures, wie Kanäle, Pfade.

Bei der Arbeit mit Beschneidungspfaden ist das EPS-Format (Encapsulated Postscript) obligatorisch. Dieses Format ist überhaupt erste Wahl bei Farbbildern aller Art, da es die Möglichkeiten postscript-fähiger Ausgabegeräte am besten ausnutzt.

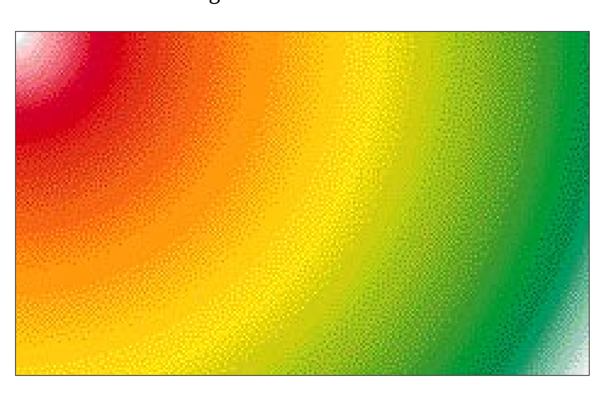
Möchten Sie auch nach dem Speichern der Datei noch gewisse Änderungen im Layoutprogramm vornehmen dürfen, sollten Sie das TIF-Format wählen. Neben dem Verschieben und Skalieren, was bei allen Formaten möglich ist, können Sie dann weiterhin Helligkeit und Kontrast regulieren.

Bei Bitmaps und Graustufen-Bildern steht Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit offen, die Grundfarbe festzulegen, auf der alle Tonwerte basieren sollten. Wenn das Bild ohnehin nur am Bildschirm betrachtet werden soll, ist das PICT-Format zu empfehlen. In Verbindung mit dem Indizierte-Farben-Modus erhalten Sie sehr kompakte Dateien mit akzeptabler Darstellungsqualität.

TIP

Mehrfarbige Verläufe

Im Gegensatz zu den neuen Versionen von Freehand und Illustrator bietet Photoshop keine Funktion, um Verläufe über mehrere Farben zu erstellen. Mit etwas Geschick geht es doch: Schalten Sie hierfür in den Graustufenmodus um, setzen Sie Vorder- und Hintergrundfarbe auf Schwarz/Weiß (Taste D) und erstellen Sie den gewünschten Verlauf. Hierbei sollten Sie darauf achten, daß das reine Schwarz und Weiß enthalten sind, um nachher auch das gesamte Farbspektrum zu erhalten.



Vielfarbig Mit Hilfe der indizierten Farben können Sie Photoshop ein Schnippchen schlagen und Verläufe wie auch in Freehand oder Illustrator über mehrere Farben definieren.

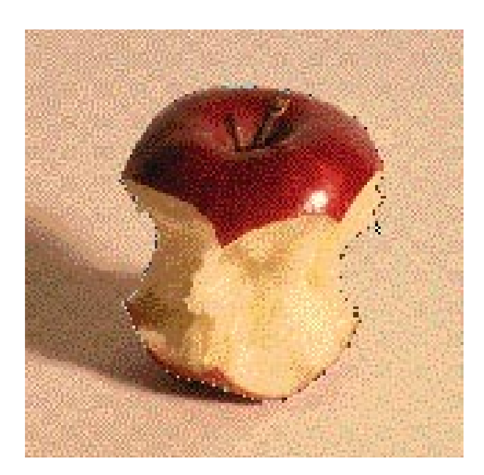
Nun aktivieren Sie den Indizierte-Farben-Modus und wählen aus dem Menü „Modus“ den Befehl „Farbtabelle...“. Durch Ziehen von einem Feld zu einem anderen können Sie Verläufe innerhalb der Tabelle definieren. Wenn Sie also zum Schluß einen Verlauf von Rot über Gelb nach Grün definieren möchten, ziehen Sie in der oberen Hälfte der Tabelle einen Rot-Gelb- und in der unteren Hälfte einen Gelb-Grün-Verlauf auf. Wichtig ist, daß die Farben an den Kanten identisch sind, um Stufen im Verlauf vorzubeugen.

Wenn das Bild gedruckt werden soll, müssen Sie es vorher in einen anderen Modus umwandeln. Wünschen Sie hingegen nur eine Bildschirmdarstellung, erzielen Sie mit den indizierten Farben ordentliche Ergebnisse bei geringem Speicherbedarf.

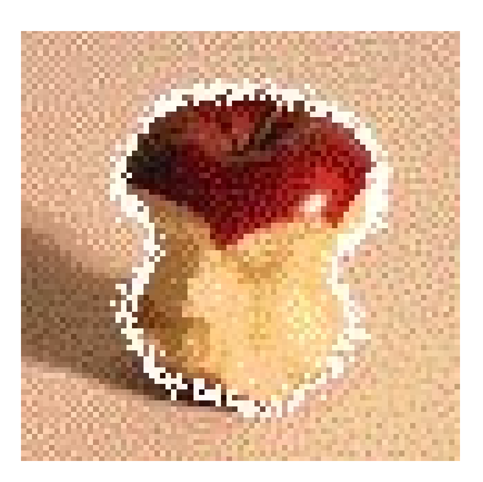
KOMPRIMIERUNG Es ist kein Geheimnis, daß Bilder enorme Datenmengen verschlukken können. Besonders hochauflösende Farbbilder überschreiten mühelos die Zehn-Megabyte-Grenze. Dieser Datenexplosion können Sie auf zwei Wegen entfliehen.

Die verlustfreie Komprimierung untersucht die Datei auf Regelmäßigkeiten, die sich in verkürzter Notation beschreiben lassen. Dieser Vorgang dauert mitunter recht lange und liefert nur bei klar strukturierten Bildern mit einfarbigen Flächen (etwa Bitmaps) deutliche Einsparungen. Ein Beispiel ist die LZW-Komprimierung, wie sie beim Speichern im TIF-Format angeboten wird. Einige ältere Programme akzeptieren allerdings nur unkomprimierte TIFF-Dateien, also Vorsicht!

Beträchtliche Einsparungen liefert in jedem Fall das JPEG-Format, das allerdings verlustbehaftet ist. Dies bedeutet, daß die entkomprimierte Bilddatei nicht exakt mit dem Original übereinstimmt. Die JPEG-Algorithmen vereinfachen das Bild jedoch so raffiniert, daß die Verluste mit bloßem Auge kaum erkennbar sind. Sie können auch innerhalb von EPS-Dateien die JPEG-Komprimierung nutzen, wobei wir auch hier vor möglichen Inkompatibilitäten mit (älterer) Software warnen müssen.



Pfade Mit den Pfaden sind Sie flexibler als beim normalen Auswählen, weil Sie auch nachträglich Punkte oder Griffe verändern können. Auch beansprucht dies weniger Speicher als für einen Auswahl-Kanal.



Pfadkontur füllen Legen Sie der Einfachheit halber vor Einsatz dieses Befehls den Weg in einem Pfad fest. Hier haben wir den Airbrush mit Weiß und der Sprenkeln-Option auf die Kontur angewandt.

KONVERTIERUNG Der Import von Illustrator-Bildern erfolgt ganz einfach über den „Öffnen“-Befehl. Mit „Plazieren“ sind die Objekte einer Illustration als Auswahl importierbar. Einzelne Objekte können Sie über die Zwischenablage übernehmen, wobei Photoshop nachfragt, ob diese als Pfade oder als Auswahl interpretiert werden sollten.

Ein Blick in die Popup-Menüs in den „Öffnen“- und „Sichern“-Dialogen offenbart die wahre Vielfalt an Formaten, die Photoshop zu verarbeiten imstande ist. Bei einigen Spezialformaten aus der Atari-, Amiga- und DOS-Welt müssen Sie allerdings auf Konvertierungs-Software ausweichen. Hier möchten wir Ihnen das Shareware-Utility Grafikkonverter von Thorsten Lemke nochmals wärmstens empfehlen. Einen Test des kommerziellen Produkts Debabelizer finden Sie in *Macwelt* 1/95, ab Seite 198.

In der kommenden Ausgabe erwarten wir Sie mit den mächtigen Kanäle- und Ebenen-Funktionen von Photoshop 3.0, die Ihnen ebenso komfortables wie professionelles Bild-Composing erlauben.

Hermann Bauer/ab

Bücher

Die Macwelt-Buchauswahl

Rap, Hiphop & Dance-Grooves

Eric Babak



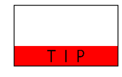
Achtung! Dieses ist kein Buch für jeden, sondern für Musiker, die an ihrem Rechner grooven wollen. Sie finden in dem Titel des jungen belgischen Musikers laut Klappentext „alles über die Groove-Programmierung, die Arbeit mit Loops, Samples und den zugehörigen Berechnungsformeln sowie viele nützliche Tips aus dem Studioalltag". Und in der Tat erfüllt das Buch dieses Versprechen: Voller Praxisbeispiele, die sich von Diskette auf Macs, Atari und DOS-Rechner laden lassen, mit vielen Tips und Erklärungen ist es genau das richtige für alle, die von der Musikberieselung auf MTV genug haben. *mbi*
Verlag: Schott, Mainz 1994, Softcover DIN A4 mit Diskette, deutsch. **Preis:** 42 Mark. **ISBN 3-7957-5091-1**

Computer und Musik

Hubert Kupper



Für Insider sind die komplexen Beziehungen zwischen Mathematik und Musik nichts Neues. Wem sie aber bisher noch nicht bekannt waren, dem verschafft „Computer und Musik" einen guten Einblick. Eine Mischung aus Historie und Technik oder Beispiele zu musikalischen Würfelspielen, Markow-Ketten und Asymptoten begleitet den Leser auf seinem Weg durch dieses Buch, das in einem kühnen Ausflug zum Einsatz Künstlicher Intelligenz endet. Keine einfache Lektüre, aber in jedem Fall sehr interessant und voller Überraschungen – oder wußten Sie beispielsweise, daß die temperierte Stimmung möglicherweise nur das Ergebnis einer Wurzelrechnung ist? *mbi*
Verlag: BI Wissenschaftsverlag, Mannheim 1994, Softcover, deutsch. **Preis:** 16,90 Mark. **ISBN 3-411-16741-6**

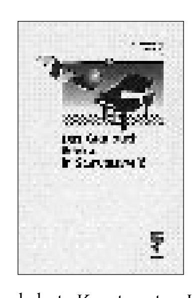


Schon gelesen

Neu auf dem Markt ist das Musik-Lexikon der Grundbegriffe von Günther-Armin Neubauer. Das Taschenbuch aus der Rororo-Reihe Handbuch erklärt auf über 400 Seiten bekannte und unbekannte Begriffe aus der Musik. Schade nur, daß der Autor moderne Kompositionstechniken und den Computerbereich völlig weggelassen hat. *mbi*
Verlag: Rororo, Reinbek 1994, **Preis:** 28,90 Mark. **ISBN 33-499-16351-9**

Das Graubuch

Michael Gosny, John Odam, Jim Benson



Im Zeitalter sinkender Preise bei Farbdruckern und Farbmonitoren ein Buch über das Gestalten in Schwarz und Weiß zu veröffentlichen, erscheint überholt. Nach Lektüre des Graubuchs ist man jedoch eines Besseren belehrt. Kontraste, Hell und Dunkel, Licht und Schatten sowie Verläufe sind die Gestaltungsmittel, die anhand vieler Beispiele vorgeführt werden. Schrift, Grafik und Bilder dienen gleichberechtigt als Designelemente einer gelungenen Präsentation. Scannen, Drucken und das Arbeiten mit Rastern sind weitere Themen, derer sich die Autoren kompetent annehmen. Kommentierte und unkommentierte Layouts, Grafiken und Bilder professioneller Grafiker und Designer ergänzen die ersten Kapitel und zeigen, daß man auch ohne Farbe interessant gestalten und Aufmerksamkeit erregen kann. Leider fällt das Kapitel zu den DTP-Essentials am Schluß des Buchs klar ab. Auf einen dermaßen gerafften Schnelldurchgang durch alle Bereiche des DTP und der Grafik- und Bildbearbeitung hätte man besser ganz verzichtet – so bringt er nichts. Trotzdem ist das Graubuch für alle, die mit Schwarz und Weiß gestalten wollen, eine anregende und hilfreiche Vorlage. *th*
Verlag: IWT, Bonn 1994, Hardcover, deutsch. **Preis:** 59 Mark. **ISBN 3-88322-508-8**

Non-Designers Design Book

Robin Williams



Nicht jeder, der an seinem Rechner Layouts entwirft oder Publikationen gestaltet, ist ein gelernter Grafiker oder Setzer oder hat die Möglichkeit gehabt, sich in dieser Richtung weiterzubilden. Deshalb richtet sich dieses Buch von Robin Williams vor allem an Leute, die privat oder geschäftlich ohne entsprechende grafische Vorkenntnisse Drucksachen, Werbemittel oder Zeitschriften gestalten wollen.

Ein erster Teil widmet sich den Grundprinzipien von Gestaltung: Gruppierung, Ausrichtung, Wiederholung und Kontrast in einem Layout vorgesehener Elemente. Einfache und anschauliche Beispiele und die Gegenüberstellung von Ausgangslayout und verbessertem Alternativvorschlag führen schnell zu einem Lerneffekt. Der zweite Teil des „Non-Designers Design Book" befaßt sich mit der Schriftgestaltung: Das Verhältnis von Schriften zueinander, Typen und Kategorien von Schrift und das Gestalten mit Schriftkontrasten sind die Themen, die wieder mit zahlreichen Beispielen erklärt werden. Angereichert wird das Ganze durch kleine (typisch amerikanische) Quizfragen. Und da die Autorin das ganze Buch selbst umbrochen hat, ist es insgesamt auch gleichzeitig Anschauungsmaterial – übrigens auch dafür, wie mit wenig Umfang viel Information vermittelt wird. Wer also Englisch kann und über Gestaltung etwas lernen will, sollte sich dieses Buch gönnen. *th*
Verlag: Peachpit, Berkeley 1994, Softcover, englisch. **Preis:** 40 Mark. **ISBN 1-56609-159-4**

bearbeitet von Marlene Buschbeck-Idlachemi

Computer-Recht

Das sollten Sie wissen

Thema dieser und der nächsten Ausgaben ist das Urheberrecht in der Musik. Da festgeschriebene „Grenzwerte" fehlen, beruht die Rechtsprechung fast gänzlich auf Einzelentscheidungen. Im ersten Teil geht es um den Titelschutz.

Urheberrecht

Das Urhebergesetz schützt den Schöpfer eines Musikstücks. Kompositionen einer Gruppe betrachtet der Gesetzgeber entsprechend als Gemeinschaftsprojekte. Dabei verzichtet er auf eine Abgrenzung der individuellen Leistungen, da diese im Zweifelsfall kaum nachvollziehbar sind. Wird eine Trennung vorgenommen, dann zwischen Text und Musik. Jeder Miturheber kann seine Rechte allein durchsetzen, aber nur zugunsten der Kompositionsgemeinschaft (§8, II UrhG). Auch Interpreten, Plattenfirmen und Rundfunkanstalten können den Schutz des Gesetzes in Anspruch nehmen (siehe §§73-87 UrhG).

Was wird geschützt?

Musikstücke müssen einen hohen individuellen Charakter aufweisen (§3 UrhG), um urheberrechtlichen Schutz zu erlangen. Bei der Festlegung orientieren sich die Gerichte am Niveau des Stücks. Bei Kompositionen der leichten Muse liegen die Maßstäbe bei der Beurteilung niedriger. Auch banale Schöpfungen erhalten dann Schutz, der allerdings gering ist. Klagen haben wenig Erfolg.

Musikalische Schöpfungen lassen sich nach hiesiger Meinung nicht vorab kategorisieren. Der qualitative Charakter eines Stücks wird immer nur im Einzelfall und dann im Vergleich mit der strittigen Neuschöpfung beurteilt. Es zählt der Grundsatz, daß die markante Eigenart eines schützenswerten Werks auch in dem Plagiat wiederzuerkennen ist, während Werke mit flachem Gestaltungscharakter eher in einer Nachahmung aufgehen (vgl. Albrecht Schneider, Anmerkungen zu den Entscheidungen „Brown Girl 1" / „Brown Girl 2", in GRUR, 1992, Seite 82-85). Das deutsche Urheberrecht zeigt sich unflexibel. Wer Motive eines Stücks entnimmt, bedarf ohne Ausnahme der Zustimmung des Urhebers (siehe §2, II UrhG). Im Gegensatz zum britischen, französischen und amerikanischen Recht fallen darunter auch Parodien. Allerdings besagt die gängige Literatur, der Schutz sollte nur dann gelten, wenn es die Wettbewerbssituation des Urhebers erfordert. Eine Parodie ist also erlaubt, wenn sie dem Original keine Konkurrenz macht (H.-H. Schmieder, Der Wettbewerbsgedanke im Urheberrecht, in UFITA 1977).

Unbedenklich ist die Übernahme folkloristischen Liedguts. Da eine urheberrechtliche Zuordnung fehlt, ist dieser Bereich der Musik grundsätzlich nicht geschützt. Eine bereits erschienene Pop-Version solcher Klassiker steht einer Neuauflage nicht im Wege, denn „die nur unwesentliche Bearbeitung eines nicht geschützten Werkes wird nicht als selbständiges Werk geschützt" (§3, Satz 2, UrhG).

Komponist und Interpret

Die Urheberrechte des Künstlers sind eng an die Grundrechte der Verfassung (Persönlichkeitsrechte, Recht am Eigentum) geknüpft. Sie stehen ihm mit der Vollendung des Werks zu und schützen im ersten Teil die Persönlichkeit des Künstlers, die sein künsterisches Objekt verkörpert. So entscheidet der Urheber, ob und wann ein Stück veröffentlicht wird. Er hat ein Recht auf Namensnennung und kann jede Form der Entstellung untersagen, die nicht seiner Persönlichkeit entspricht (§§12-14 UrhG).

Der zweite Teil sichert die wirtschaftliche Verwertung zu (§§15-24 UrhG). Hierzu zählt das Recht auf Vervielfältigung, auf Verbreitung – damit ist das Veröffentlichen von Werkkopien (CD, Schallplatte) gemeint – sowie das Recht auf öffentliche Aufführung, wobei unter Aufführung jede Art von Vortrag mit einer größere Zahl von Zuhörern gemeint ist.

Überträgt der Künstler die Verwertungsrechte, steht ihm dafür ein angemessenes Entgelt zu. Auch für Interpreten gibt es in bezug auf ihre Darbietung ähnliche Schutzvorschriften (siehe §§75-84 UrhG).

Verfassungsrechtlich umstritten ist jedoch §52 des Urhebergesetzes. Dem Urheber steht bei öffentlicher Aufführung zu karitativen Zwecken kein Entgelt zu. Der Legislativen scheint das Interesse der Allgemeinheit wichtig genug, um die Benachteiligung der Künstler zu rechtfertigen. Verdiente Musikgrößen würden eine Schulklasse, die ihr Stück in einem Altenstift aufführt, aller Wahrscheinlichkeit nach nicht zur Kasse bitten. Diese Möglichkeit von vornherein auszuschließen, zeugt von keiner angemessenen Anwendung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes (vgl. Wilhelm Nordemann, Die Urheberrechtsreform 1985, in GRUR, 1985, Seite 837-843).

Private Überspielungen und das Kopieren von Notenblättern oder musikalischen Motiven sind Themen der nächsten Folge.

Björn Lorenz/el



Kurz gefaßt

Das Maß des Schutzes bei Musikstücken hängt ab von deren Niveau und der kreativen Leistung ihrer Komponisten

Das deutsche Recht verbietet grundsätzlich jede Adaption ohne vorherige Absprache

Folkloristisches Liedgut ist nicht geschützt

Verwertungsrechte stehen Komponisten für Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Aufführung seiner Werke zu

Öffentliche Aufführungen für karitative Zwecke sind davon ausgenommen

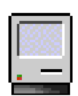
Wegweiser: Urheberrecht

Themen der nächsten Ausgaben sind:

- **Allgemeiner Schutz**
  Folgen der Urheberrechtsverletzung
  Privater Gebrauch
- **Schutz bei speziellen Sachverhalten**
  Cover-Versionen
  Schutz von Melodien
  Sampling
  Übernahme von Sounds
- **Wettbewerbsrechtlicher Schutz der Urheberschaft**
  Internationales Recht

Tips & Tricks

Forum



Flüchtlinge

Hilferuf der System-Entwickler

Die ersten Apple-Programmierer haben es geschafft: Sie sind der Gefangenschaft in Apples System-Software-Fabrik entkommen. Wenn Sie wissen wollen, wer die glücklichen sind und wer hingegen weiterhin seine Zeit bei Apple absitzt, müssen Sie nur mit Word die Systemdatei öffnen. Scrollen Sie im geöffneten Dokument noch weiter runter, werden Sie auch noch etwas anderes entdecken …

Fahndung

Datei-Typ suchen

Von den Kollegen unseres Schweizer Schwestermagazins stammt der folgende schöne Tip: Das kleine Suchprogramm von System 7.5 unterstützt Drag & Drop. So können Sie eine Datei auf das Suchfenster ziehen, und das Programm trägt sofort den Namen der Datei als Suchbefehl ein. Sehr nützlich ist dies, wenn Sie nach bestimmten Dateitypen suchen. Geben Sie hier „Programmtyp ist“ an, und ziehen Sie das Programm oder die Datei, nach dessen Typ Sie suchen wollen, auf das Suchfenster. Dort wird automatisch der Erzeuger eingetragen, und Sie können nun nach Dateien des gleichen Typs suchen.

Schräg

Symbole ordnen

Unter System 7.5 gibt es eine etwas schräge, aber recht praktische Funktion, mit der sich Symbole in einem Fenster nach sämtlichen Kriterien ordnen lassen. Möchten Sie beispielsweise alle Icons nach dem Namen ordnen, ohne auf die Listendarstellung umschalten zu müssen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Option „Nach Name“ im Menü „Inhalt“.

2. Wählen Sie nun wieder die Option „Nach Symbolen“ im Menü „Inhalt“.

3. Drücken Sie anschließend die Wahltaste und klappen Sie das „Spezial“-Menü aus. Ganz oben erscheint jetzt die gewünschte Option „Nach Name ordnen“.

Auf diese Weise können Sie Icons nach jedem Kriterium ordnen. Im „Spezial“-Menü erscheint bei gedrückter Wahltaste immer das Kriterium, nach dem ein Fenster als letztes geordnet wurde. Das Ganze ist zwar etwas umständlich, aber warum einfach, wenn's auch kompliziert geht?

Klare Sicht

Schnell ausblenden

Wenn Sie zwischen zwei Programmen wechseln, kann es häufig sehr nützlich sein, das gerade nicht benötigte Programm und alle zugehörigen Fenster auszublenden. Am schnellsten geht dies, wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf ein Fenster (oder auf den Schreibtisch) klicken oder bei ebenfalls gedrückter Wahltaste ein neues Programm aus dem Programm-Menü ganz rechts oben in der Menüleiste auswählen.

Noch bunter!

Schreibtischhintergrund gestalten

Mit System 7.5 können Sie Ihren Mac wesentlich bunter und ansprechender gestalten als in vorherigen Systemversionen. So lassen sich nicht nur beliebige Bilder als Schreibtischhintergrund auswählen, auch die Schreibtischprogramme werden jetzt farbig.

Der Trick: Wählen Sie das Kontrollfeld „Schreibtischhintergrund“ und suchen Sie ein Muster aus. Drücken Sie nun die Wahltaste, wechselt der Text des Buttons zu „Schreibtisch-Programme Muster“. Jetzt haben Sie die Möglichkeit, jedes Muster als Hintergrund der Schreibtischprogramme zu definieren.

Server ade

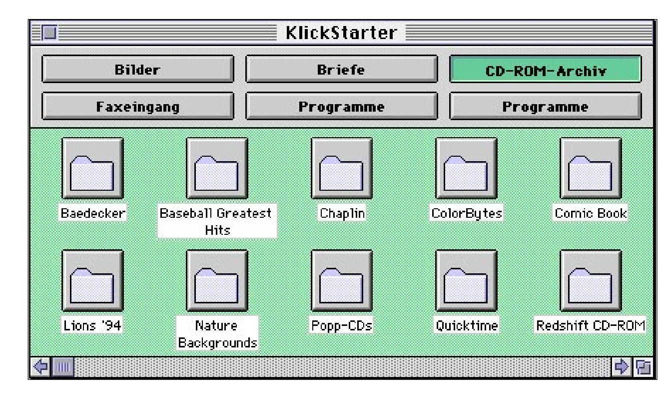
Rasch aus einem Netz ausloggen

Wenn Sie mit Ihrem Mac in einem Computernetz hängen, werden Sie sicherlich schon einmal mit dem folgenden Problem konfrontiert worden sein: Durch irgendwelche Netzaktivitäten wird der Rechner langsam, ohne daß Sie selber im Netz zugange sind. Da hilft es nur noch, sich aus dem Netz auszuloggen, indem Sie die verschiedenen Server-Icons in den Papierkorb ziehen. Schneller geht dies, indem Sie die Server anklicken und die Tastenkombination Befehl-Y drücken. Sofort verschwinden Icons vom Bildschirm.

Übersichtlich

Effektiv arbeiten mit Unterverzeichnissen

Im Tips & Tricks Forum lassen wir auch gerne unsere Leser zu Wort kommen und beschreiben, wie sie ein Problem meistern (siehe Kasten „*Macwelt*-Tips“ oben rechts). So schilderte Leser Alexander Bossong aus Neustadt an der Weinstraße in der vorigen Ausgabe (*Macwelt* 3/95, Seite 258), wie er nach Manipulation mit dem Programm Res-Edit den Klickstarter von System 7.5 optimaler nutzen kann. Daraufhin meldeten sich *Macwelt*-Leser Ralf Vogt, ebenfalls in Neustadt an der Weinstraße ansässig, und Edgar Droste-Orlowski aus Düsseldorf, die beide einen anderen Weg gehen.



Übersichtlich Gibt man bei den Objekten im Ordner „Klickstarter-Objekte“ einen großen Punkt (Wahltaste-Ü) zu Beginn des Ordnernamens ein, erscheinen diese im Klickstarter als Button in einer eigenen Auswahlleiste. So sind sie einfacher zu erreichen als über die normalen Verzeichnisse.

MACWELT-TIPS

Wenn auch Sie interessante Tips und verblüffende Tricks kennen, die noch nicht veröffentlicht worden sind, dann schreiben Sie uns doch, damit wir diese abdrucken und so auch anderen Lesern zugänglich machen können. Unsere Anschrift lautet: IDG Magazine Verlag, *Macwelt*, Stichwort „Tips & Tricks", Rheinstraße 28, 80803 München, Fax 0 89/3 60 86-304.

Wir fassen ihre Vorschläge zusammen: „Einfacher, als in *Macwelt* 3/95 angegeben, ist es, Untergruppen im Klickstarter anzulegen, indem man neue Ordner im „Klickstarter-Objekte"-Ordner anlegt, nach Belieben benennt und vor den Namen des Ordners einen fetten Punkt (Tastenkombination Wahltaste-Ü) setzt. Dadurch erscheinen die Ordner als Buttons im Klickstarter-Fenster, wo man sehr einfach zwischen den Verzeichnissen hin- und herschalten kann. Klickt man einen Button bei gedrückter Wahltaste an, so öffnet sich automatisch der Ursprungsordner."

Suche

Alter und neuer Finden-Befehl

Bei System 7.5 hat Apple endlich auch einmal den Finden-Befehl überarbeitet. Nun gibt es mehr Möglichkeiten für die Sucheingabe, und die Angaben zu gefundenen Objekte sind übersichtlicher als zuvor (siehe auch den Tip „Schräg" auf der gegenüberliegenden Seite).

Nachteil: Rufen Sie den neuen Finden-Befehl mit der üblichen Tastenkombination Befehl-F auf, dauert es teilweise ziemlich lange, bis die Dialogbox sich öffnet, in der Sie Ihre Suchangaben machen können. Wenn Sie nicht solange warten wollen, können Sie alternativ auch mit dem alten Finden-Befehl arbeiten, dessen Dialogbox taucht wesentlich rascher auf dem Bildschirm auf.



Diskjockey

Navigieren im CD Audio Player

Schon wegen seines im Vergleich zum Vorgänger gut gelifteten Äußeren erfreut sich Apples Progrämmchen CD Audio großer Beliebtheit. Was aber tun, wenn gerade laut die Musik dröhnt und plötzlich das Telefon klingelt? Kein Problem: Rufen Sie aus dem „Apfel"-Menü den Player auf und drücken Sie die Leertaste; die Musik pausiert und wird nach erneutem Drücken der Leertaste fortgesetzt. Wollen Sie nur die Lautstärke runtersetzen, drücken Sie einfach Pfeiltaste runter. Analog dazu setzen Sie die Lautstärke mit Pfeiltaste rauf herauf. Mit Pfeiltaste links und Pfeiltaste rechts springen Sie durch die einzelnen Musiktitel, und mit der Escape-Taste gelangen Sie zum Anfang der CD.

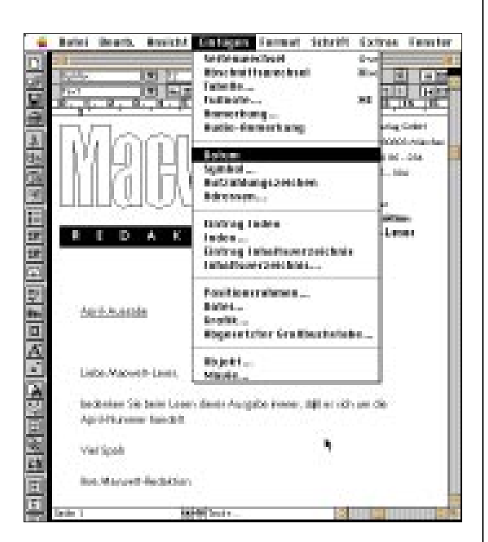


Fingerübung

Menüleiste in Word aktivieren

Wenn Sie in einem Word-5.1-Dokument schreiben und einen Menübefehl aktivieren wollen, zum Beispiel „Datum" aus dem Menü „Einfügen", dann brauchen Sie dafür nicht extra mit der Maus in die Menüleiste zu fahren. Es geht viel einfacher. Drücken Sie, bei deaktivierter Num-Lock-Taste, einmal die Kommataste auf dem Zehnerblock, daraufhin wird die Menüleiste invertiert. Drücken Sie nun den Anfangsbuchstaben jenes Menüs, das Sie aktivieren wollen, in unserem Beispiel also das E. Augenblicklich klappt die Menüleiste auf. Jetzt drücken Sie einmal die Taste D, daraufhin wird der Menübefehl „Datum" invertiert. Abschließend drücken Sie die Enter-Taste, woraufhin der Befehl ausgeführt wird und Word das aktuelle Datum einfügt.

In Word 6.0 hat sich diese Verfahrensweise – wie in zahlreichen anderen Punkten – geändert. Hier drücken Sie die Kombination Befehl-Tabulatortaste oder die Funktionstaste F10. Die Menüleiste wird dann nicht invertiert, vielmehr werden die Anfangsbuchstaben der Menüs unterstrichen. Sie geben dann wie gehabt den gewünschten Anfangsbuchstaben ein, der Rest erfolgt wie bei Word 5.1.



Fingerübung Menübefehle lassen sich in Word auch ohne Maus wählen. Im Beispiel bei deaktivierter Num-Lock-Taste auf dem Zahlenblock die Komma-, dann die E- und danach die D-Taste drücken.

Flinker ersetzen

Tastaturkürzel für „Alles ersetzen" in Word

Wenn Sie in Word 5.1 in die „Ersetzen"-Dialogbox gelangt sind (Tastenkombination Befehl-H betätigen), dann ist dort nach dem Eintrag der zu ersetzenden Wörter lediglich der „Suchen"-Button zum Bestätigen mit dem Zeilenschalter umrandet. Mit der Tastenkombination Befehl-A, die sonst in Word für „Alles markieren" steht, erreichen Sie in der „Ersetzen"-Dialogbox, daß der Befehl „Alles ersetzen" ausgeführt wird.



Flinker ersetzen Wenn Sie die Tastenkombination Befehl-A betätigen, die sonst in Word für den Befehl „Alles markieren" steht, erreichen Sie in der „Ersetzen"-Dialogbox, daß das Programm den Befehl „Alles ersetzen" ausführt.



Doppelnutz

Illustrator-Module in Freehand

Das neue Freehand 5.0 ist ja bekanntlich in der Lage, zumindest die Mehrzahl der für Illustrator geschriebenen Zusatzmodule (alle, die in dem „Filter"-Menü von Illustrator auftauchen) in sein „Xtras"-Menü aufzunehmen, wo diese problemlos funktionieren und sogar das gleiche Untermenü wie in Illustrator erzeugen. Wer jedoch viele Zusatzmodule sein eigen nennt und sie in beiden Programmen nützlich findet, muß seine Festplatte nicht zumüllen, um sie in beiden Programmen zu verwenden. Es genügt Freehand nämlich durchaus, wenn nur ein Alias des entsprechenden Zusatzmoduls in dem „Xtras"-Ordner abgelegt wird. Das funktioniert sogar dann, wenn Illustrator 5.5 gleichzeitig offen ist und die Zusatzmodule auch dort geladen wurden. Umgekehrt ist es leider nicht möglich, die Freehand-Xtras in Illustrator zu verwenden.

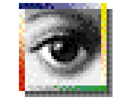
Bunte Würmer

Gags und noch mehr in Freehand

Wie der Tip „Flüchtlinge" am Anfang dieser Tips & Tricks und auch der nachfolgende Tip „Begrüßung" ist dieser Tip nicht gerade nützlich, er bringt jedoch ein klein wenig Abwechslung in den Arbeitsalltag. Wenn Sie in Freehand in die „Über Freehand"-Dialogbox im „Apfel"-Menü gehen, erscheinen nach kurzem Warten die Namen der Entwickler in einer Art Abspann. Soweit, so schön. Klicken Sie aber mit der Maus bei gedrückter Wahltaste in das Fenster, tauchen kleine wuselige Würmer auf. Je öfter Sie klicken, desto mehr werden es – bis die ganze Info-Box im Farbenrausch ertränkt ist. Da hilft nur noch Beenden durch Drücken des Zeilenschalters.



Bunte Würmer Die Würmer aus der Nase ziehen können Sie Freehand 5.0, indem Sie mit gedrückter Wahltaste in das Info-Fenster klicken.

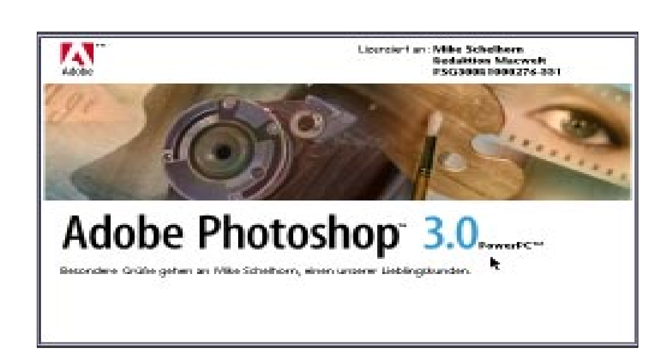


Begrüßung

Adobe schmeichelt seinen Kunden

Wer läßt sich nicht gerne schmeicheln? Adobe denkt an seine Anwender und begrüßt seine Lieblingskunden am Ende der Autoscroll-Liste des Informationsfensters, das Sie im „Apfel"-Menü („Über Photoshop...") aufrufen. Leute, die sich schneller schmeicheln lassen wollen, drücken nach dem Aufrufen des Info-Fensters die Wahltaste, auf diese Weise wird die Besetzungsliste der Programmierer schneller durchscrollt.

Diesen Tip erhielten wir von *Macwelt*-Leser Mathias Kahlert. In diesem Zusammenhang haben wir noch einige ergänzende Tips: Halten Sie beim Aufrufen des Info-Fensters die Wahltaste gedrückt, erscheint statt des normalen Info-Fensters das Signet von Knoll-Software, die bekanntlich die Ur-Programmierer von Photoshop sind. Bei gedrückter Befehlstaste taucht hingegen das Info-Fenster auf, das schon die Beta-Version von Photoshop 3.0 namens „Tiger Mountain" zierte. Wer außerdem wissen möchte, was die Programmierer der Welt sonst noch mitteilen wollen, klickt nach erfolgtem Scrollen auf das Adobe-Logo.



Begrüßung Adobe begrüßt seine Lieblingskunden am Ende der Autoscroll-Liste des Info-Fensters „Über Photoshop... im „Apfel"-Menü.

Rasch zum Ziel

Verfeinerte Auswahl in Photoshop

Mit der richtigen Auswahltechnik in Photoshop kommt man rasch zum Ziel: Wer zum Beispiel alle nicht druckbaren Rottöne auswählen und danach mit dem Schwamm entsättigen will, markiert die betreffenden Bereiche folgendermaßen: Mit dem Befehl „Farbbereich auswählen..." aus dem „Auswahl"-Menü lassen sich zuerst alle Rottöne auswählen. Anschließend den Befehl nochmals aufrufen und die Auswahlvorgaben auf „Außerhalb des Farbumfanges" umstellen. Vor dem Einsatz des Schwamms empfiehlt es sich noch, der Auswahl eine weiche Kante von einigen Pixeln Durchmesser zu verpassen.

Bessere Qualität

Photo-CD-Bilder richtig öffnen

Viele Anwender öffnen Photo-CD-Bilder, indem sie den auf der Photo-CD befindlichen Ordner „Bilder" anwählen; dort lassen sich die Fotos dann als PICT-Dateien öffnen. Der bessere Weg führt jedoch über den Ord-



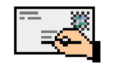
Bessere Qualität Öffnen Sie Photo-CD-Bilder über den Ordner „Images“im Ordner „PHOTO_CD“, greift Photoshop aufs originale Kodak CMS Photo CD Format zu. Vorteil: Die Farbqualität wird besser.

ner „PHOTO_CD“ in den Ordner „Images“. Öffnet man die Dateien auf diesem Weg, greift Photoshop auf das originale Kodak CMS Photo CD Format zu, mit dem die Bilder mit einer gegenüber der PICT-Variante gesteigerten Farbqualität auf den Monitor gebracht werden. Ein Nachteil sind allerdings die fehlenden Vorschauen, doch hier kann man sich ja des Photo-CD Booklets bedienen, auf dem der Inhalt der Scheibe aufgedruckt ist.

Platz sparen

Richtig speichern in Photoshop 3.0

Wer in Photoshop 3.0 Bilder mit mehreren Ebenen speichern möchte, spart mit diesem Tip Festplattenspeicher: Deaktivieren Sie die in den allgemeinen Grundeinstellungen unter „Mehr...“ versteckte Option „Kompatibel zum 2.5 Format“, die standardmäßig eingeschaltet ist. Bei aktivierter Option speichert Photoshop seine Multi-Ebenen-Bilder so, daß auch seine Vorgängerversion diese öffnen kann. Wobei allerdings eine zusätzliche Ebene mit der Gesamtansicht angelegt wird; nur diese wird dann von Photoshop 2.5 erkannt.



Verschieben

Anlagen per Appelmail versenden

Wenn Sie einem Applemail eine Anlage beifügen wollen, brauchen Sie im Briefkopf nicht erst auf das Icon neben dem Wort „Anlage zu klicken und die gewünschte Datei über die Auswahl-Dialogbox auszusuchen. Bequemer und schneller geht's, indem Sie die Datei einfach ins Anlage-Feld schieben.



Klammern

Wurzeln ziehen in Clarisworks

Zum Schluß noch eine Korrektur: Im Tip „Wurzeln ziehen“ in Ausgabe 2/95, Seite 186, gehören die Exponenten jeweils in Klammern, korrekt muß es also x^(1/3) und so fort heißen.

bearbeitet von Andreas Borchert

Macwelt PRAXISTIP: Die Macintosh-Tastatur

1: Escape-Taste **2:** Tabulatortaste **3:** Shift-Taste oder im Apple-Deutsch: Umschalttaste **4:** Caps-Lock- oder Feststelltaste **5:** Option-Taste oder im Apple-Deutsch: Wahltaste **6:** Funktionstaste **7:** Leertaste **8:** Command-Taste oder im Apple-Deutsch: Befehlstaste, oft auch Apfel-, Propeller- oder Blumenkohltaste genannt **9:** Zweite Wahltaste (wird von manchen DOS-Programmen anders belegt als 5) **10:** Return-Taste oder im Apple-Deutsch: Zeilenschalter **11:** Control-Taste **12:** Löschtaste oder im Apple-Deutsch: Rückschrittaste **13:** Sondertasten **14:** Entfernen **15:** Cursor-Tasten (rauf, runter, links, rechts) oder im Apple-Deutsch: Pfeiltasten **16:** Num-Lock-Taste, wird von einigen Programmen anders belegt **17:** Separater Zahlenblock **18:** Enter-Taste **19:** Einschalttaste
Abgebildet sehen Sie hier die sogenannte „erweiterte” Tastatur von Apple. Andere Tastaturen können in der Anordnung der Tasten in einigen Fällen von der erweiterten Tastatur abweichen. Oder aber sie haben keine Funktionstasten und keinen separaten Zahlenblock. Die Tasten besitzen jedoch ebenfalls dieselben Bezeichnungen.

Tips & Tricks

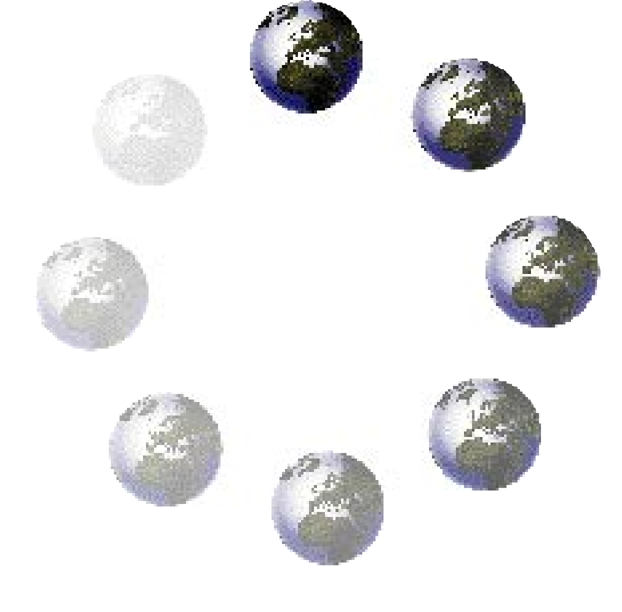
Photoshop kreativ

Die Welt als Werkzeugspitze

Die Malwerkzeuge von Photoshop haben bekanntlich nicht die umfangreichen Möglichkeiten wie die in Painter, doch läßt sich vieles mit ihnen bewerkstelligen. Auch Außergewöhnliches, etwa wenn in dieser Folge der Erdball als Werkzeugspitze herhalten muß. Natürlich nicht in voller Größe, sondern nur als Abbild. Photoshop erlaubt die Definition von Werkzeugspitzen bis zu einer Größe von 1000 mal 1000 Pixel. Das ist schon ziemlich groß, und Sie merken beim normalen Einsatz eines Malwerkzeugs mit einer derartigen Werkzeugspitze eine gehörige zeitliche Verzögerung, bis sich im Bild auf Ihrem Malweg etwas rührt. Da empfiehlt es sich eher, solche Werkzeugspitzen nur über einer einzigen Bildstelle einzusetzen. Mit dem Airbrush bringen Sie (falls Sie einen niedrigen Druck eingestellt haben) mit jedem Mausklick mehr und mehr von der Werkzeugspitze zur Deckung. Sie können jedes Bild bis zur schon genannten Größenlimitierung als Werkzeugspitze definieren, sofern es ein Graustufenbild ist. Wie Sie dennoch farbige eigene Werkzeugspitzen einsetzen können, auch davon handelt diese Folge.

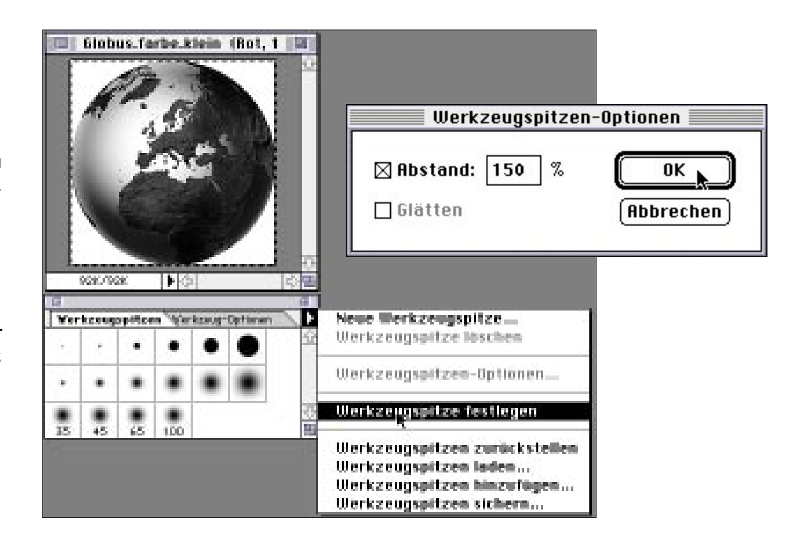
Mike Schelhorn

Der abgebildete Globus stammt von Volume 2 der CD-Serie „Mountain High Maps" und ist nachträglich eingefärbt.



Planetenbahn Damit die drei Werkzeugspitzen auch deckend übereinanderliegen, schicken wir sie auf einem Vektorzug auf die Reise, bei der sie immer einen festen Anfangspunkt finden. Im neuen Bild wird zunächst ein geschlossener kreisförmiger Vektorpfad angelegt. Die Kontur dieses Pfades können Sie füllen, und zwar mit den Einstellungen und Werkzeugspitzen eines beliebigen Malwerkzeugs. In unserem Beispiel verwenden wir den Airbrush mit der Einstellung „Verblassen" in acht Stufen und 100 Prozent Deckkraft und füllen die Pfadkontur jeweils in einem Farbkanal, insgesamt also dreimal. Hierbei sollten Sie darauf achten, daß jeweils die zum Farbkanal zugehörige Werkzeugspitze angewählt ist. Außerdem müssen Vorder- und Hintergrundfarbe die Standardeinstellung Schwarz und Weiß haben.

Wahl der Waffen Los geht es mit einem Beispiel, wie sich auch farbige Werkzeugspitzen einsetzen lassen. Als Werkzeugspitze sichern wir den ausgewählten Rotkanal des Globus-RGB-Bildes mit dem Befehl „Werkzeugspitze festlegen" aus dem Palettenmenü. Anschließend wird in den Werkzeugspitzen-Optionen ein Malabstand von 150 Prozent definiert – sonst überlappen sich die Welten später. Dasselbe Prozedere wenden wir auf Grün- und Blaukanal des Globus-Bildes an, bis drei verschiedene Werkzeugspitzen festgelegt sind. Leider zeigt Photoshop bei großen Werkzeugspitzen in der Palette nicht mehr den ganzen Inhalt.





Malmodi Bei diesen vier Beispielen greifen wir wiederum zum Airbrush und setzen ihn mit einer reduzierten Deckkraft von 15 Prozent ein. Mit wiederholten Mausklicks (dabei sollte die Maus nicht bewegt werden) bringen wir den Globus immer deutlicher in die Farbfläche ein. Obwohl nur mit einer Graustufen-Werkzeugspitze gearbeitet wird, kommt auch hier Farbe ins Spiel. Dafür sind die eingestellte Vordergrundfarbe, ein Purpurton, und verschiedene Malmodi verantwortlich. Wir haben von links oben im Uhrzeigersinn folgende Modi verwendet: Luminanz, Lab (Moduswechsel zu Lab, Malmodus Normal nur in den Kanälen a und b), Hartes Licht und Differenz.

Tips & Tricks

Troubleshooting



Rundungsfehler

Wenn Programme falsch rechnen

Problem: Von Zeit zu Zeit geistern die wildesten Schreckensmeldungen durch die Computerszene. Der letzte Hit waren die Rechenfehler des Pentium-Prozessors, welche Mac-Anwender bestenfalls freudig grinsen ließen. Es war ja auch zu ungeschickt, diese monatelang zu verheimlichen, anstatt – wie bei anderen renommierten Prozessorschmieden üblich – regelmäßig Fehlerlisten mit entdeckten Bugs zu veröffentlichen.

In diesem Zusammenhang werden auch immer wieder altbekannte Rundungsfehler in mathematischen Programmen hochgespielt und unter knackigen Überschriften vermarktet. Was steckt also hinter Schreckensmeldungen wie „Rechnet Excel falsch"?

Lösung: Dahinter steckt vor allem die Grundproblematik, daß im Computer Zahlen nur mit hohem Aufwand auf beliebig viele Dezimalen genau berechnet werden können. Des weiteren ist es ein Problem, daß die Umwandlung einer Dezimalzahl in eine Ganzzahl nicht immer das absolut korrekte Ergebnis liefert. Die Zahl 2, als Ergebnis einer Rechnung als 2.0 ausgegeben und als ganze Zahl weiterverwendet, ist eben im Rechner nicht notwendigerweise als ganze Zahl gespeichert, sondern kann auch für 1.999999999999957 oder gerundet für 1.999999999999960 stehen.

Wendet man jetzt irgendwelche Rundungsfunktionen an, kann es leicht passieren, daß falsche Ergebnisse entstehen. Das ist weder die Schuld von Excel noch von irgendwelchen anderen Tabellenkalkulationsprogrammen, die mit genau den gleichen „Fehlern" behaftet sind. Als Anwender sollte man sich bereits bei der Formulierung des Rechenvorgangs im klaren darüber sein, welche Probleme durch die rechnerinterne Darstellung von Zahlen entstehen können und wie sie sich, wenn schon nicht vermeiden, so doch wenigstens umgehen lassen.

Nehmen wir einmal das Beispiel unserer Abbildung und lassen Excel die einfache Rechnung „(28,03-28,01)*100" anstellen. Stellen wir als Format der Zelle zwei Dezimalen, also „0,00" ein, ist die Antwort „2,0". Nehmen wir als Format „0", ist das Ergebnis „2". Diese Antworten sehen vernünftig aus, aber wenn wir mit ihnen weiter rechnen, erhalten wir eventuell völlig falsche Ergebnisse. Zum Beispiel „ABRUNDEN(((28,03-28,01)*100);0)=1" oder „GANZZAHL((28,03-28,01)*100)=1". Beide Ergebnisse sollten aber „2" sein!

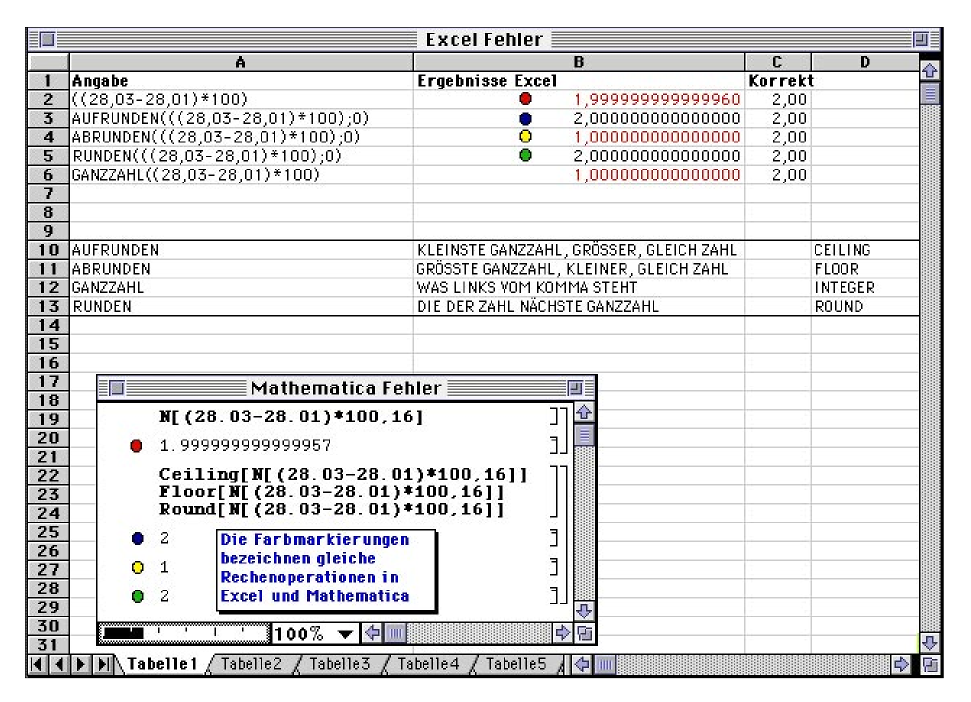
Ändern wir einmal das Format der Ergebniszelle der Rechnung „(28,03-28,01)*100" von „0,00" oder „0" auf „0,000000000000000" und sehen nochmals auf das Ergebnis. Jetzt steht „1,999999999999960", und so hat Excel die Zahl intern auch gespeichert. Jetzt wundert es niemanden mehr, wenn das Abrunden plötzlich „1" und die Berechnung der Ganzzahl, also was links vom Komma steht, auch „1" ergibt. Was man Excel wirklich anlasten kann, ist, daß das Programm beim Format „0,00" nicht „1,99" als Ergebnis angezeigt hat.

Jetzt versuchen wir unser Glück mit Mathematica. Um es vorwegzunehmen, auch Mathematica gibt als Ergebnis der Rechnung „(28.03-28.01)*100=1.999999999999957" und nicht „2" aus, sowie beim Abrunden dieses Ergebnisses natürlich „1". Außerdem muß man mindestens fünfzehn Dezimalen numerische Genauigkeit einstellen, um endlich von dem falschen Ergebnis „2" wegzukommen.

Alle größeren Computerprogramme sind in irgendeiner Weise fehlerhaft. Warum sollten Rechenprogramme also immer richtig rechnen? Das betrifft nicht nur die Richtigkeit der verwendeten Algorithmen, sondern auch ihr Verhalten in Extrembereichen und ihre Implementierung.

In Grenzbereichen, wie dem hier vorgeführten, kommt es überhaupt leicht zu Rundungsfehlern. Als Anwender sollte man mit den Funktionen Runden, Abrunden, Aufrunden und Ganzzahl in Excel sehr vorsichtig sein – vor allem bei Darstellungen mit zwei Dezimalen, wie das oft im Finanzbereich vorkommt – und sich gut überlegen, ob man nicht Berechnungen konstruiert, die die oben besprochene Problematik in sich tragen.

Es macht übrigens keinen Unterschied, ob die Tabellenkalkulation Excel, Lotus 1-2-3, Wingz, Quattro Pro oder Lotus Improv heißt, ob sie auf einem Macintosh, Power Macintosh, Next oder DOS- und Windows-PC



Excel Fehler

	A	B	C	D
1	Angabe	Ergebnisse Excel	Korrekt	
2	((28,03-28,01)*100)	1,999999999999960	2,00	
3	AUFRUNDEN(((28,03-28,01)*100);0)	2,000000000000000	2,00	
4	ABRUNDEN(((28,03-28,01)*100);0)	1,000000000000000	2,00	
5	RUNDEN(((28,03-28,01)*100);0)	2,000000000000000	2,00	
6	GANZZAHL((28,03-28,01)*100)	1,000000000000000	2,00	
10	AUFRUNDEN	KLEINSTE GANZZAHL, GRÖSSER, GLEICH ZAHL		CEILING
11	ABRUNDEN	GRÖSSTE GANZZAHL, KLEINER, GLEICH ZAHL		FLOOR
12	GANZZAHL	WAS LINKS VOM KOMMA STEHT		INTEGER
13	RUNDEN	DIE DER ZAHL NÄCHSTE GANZZAHL		ROUND

Mathematica Fehler

```
N[(28.03-28.01)*100,16]
1.999999999999957
Ceiling[N[(28.03-28.01)*100,16]]
Floor[N[(28.03-28.01)*100,16]]
Round[N[(28.03-28.01)*100,16]]
2
1
2
```

Die Farbmarkierungen bezeichnen gleiche Rechenoperationen in Excel und Mathematica

Tabelle1 Tabelle2 Tabelle3 Tabelle4 Tabelle5

Rundungsfehler Durch die programminterne Darstellung von ganzen Zahlen in einem Format mit vielen Dezimalstellen kann es passieren, daß Rundungsfehler entstehen. Das betrifft neben Excel auch alle anderen Tabellenkalkulations- und Mathematikprogramme.

läuft und welcher Prozessor unter der Blechhaube als Rechenknecht dient. Die Probleme bleiben immer die gleichen, Mißtrauen ist daher angebracht. Zu einem Rechenergebnis gehört Kontrolle – und ein Anwender, der es auf seine Sinnhaftigkeit überprüft.

Franz Szabo, Wien



Installieren

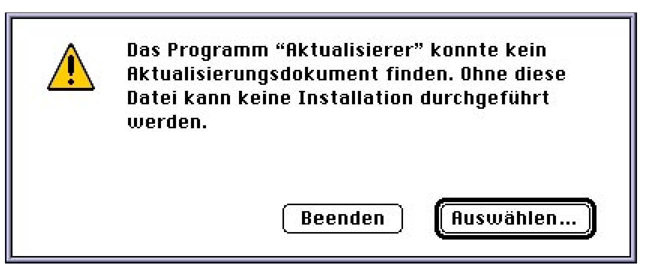
Wenn zuwenig RAM verfügbar ist

Problem: Wenn man an seinem Rechner nur über 4 MB RAM verfügt und das Betriebssystem schon einen Großteil davon belegt, kann es passieren, daß sich der Installer von System 7.5 nicht starten läßt. Auf der CD-ROM-Version von System 7.5 sind für den Installer nämlich 1500 KB RAM reserviert. Diesen Wert kann man im Informationsfenster nicht ändern, so daß sich der Installer nur dann starten läßt, wenn entsprechend viel freier Speicher zur Verfügung steht.

Lösung: Das Problem läßt sich folgendermaßen lösen: Kopieren Sie den Installer auf die Festplatte, klicken Sie ihn an und geben Sie im Fenster „Information“ (Menü „Ablage“) für den minimalen und bevorzugten Speicherplatz 900 KB an.

Starten Sie nun den Installer von der Festplatte. Es erscheint ein Warnhinweis, daß das „Aktualierungsdokument“ nicht gefunden wurde (siehe die Abbildung „Kryptische Warnung“). Beantworten Sie diese kryptische Anfrage mit „Auswählen…“. Jetzt erscheint das gewohnte Fenster zum Öffnen einer Datei. Hier müssen Sie sich durch einige Ordner hangeln: Öffnen Sie die CD, dann „Systemaktualisierung“, darin „System aktualisieren“ und darin wiederum den Ordner „Installation 1“. In diesem Ordner öffnen Sie die Datei „System 7.5 Installation“ (siehe Abbildung „Installieren“). Nun startet der normale Installationsvorgang.

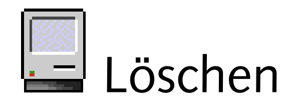
Sollte der Installer auch mit 900 KB RAM nicht an Ihrem Mac starten, müssen Sie einige Systemerweiterungen aus Ihrem Systemordner entfernen und den Rechner danach neu starten. Tun Sie dies solange, bis im Fenster „Über diesen Macintosh…“ („Apfel“-Menü) genügend freier Speicherplatz ausgewiesen wird. Übrigens gilt dieser Trick grundsätzlich für alle Programme, die Sie von einem geschützten Speichermedium starten wollen.



Kryptische Warnung Wenn Sie das Installationsprogramm von System 7.5 von der Festplatte starten, erscheint dieser kryptische Hinweis.



Installieren Um die Installation von System 7.5 von der Festplatte zu starten, öffnen Sie in der Dialogbox die Datei „System 7.5 Installation“.



Löschen

Wenn Daten sich nicht löschen lassen

Problem: Einem Fehler in System 7.5 ist es zu verdanken, daß sich manchmal aus unerklärlichen Gründen Dateien und Ordner nicht löschen lassen. Selbst wenn eine Datei nicht geschützt ist und Filesharing deaktiviert ist, tritt dieses Problem auf.

Lösung: Hier gibt es ein paar Tricks, die Sie ausprobieren können: Sollte sich eine Datei nicht löschen lassen, so öffnen Sie einmal das Fenster „Information“ im Menü „Ablage“. Ist dort die Checkbox „Geschützt“ deaktiviert, klicken Sie einmal hinein. Nun ist die Datei geschützt. Schließen Sie das Fenster und ziehen Sie die Datei in den Papierkorb. Wählen Sie anschließend bei gedrückter Wahltaste aus dem Menü „Spezial“ die Option „Papierkorb entleeren…“. Wenn Sie Glück haben, verschwindet die Datei ohne Klage.

Ebenso „paradox“ ist folgender Trick: Wenn sich ein Ordner nicht entfernen läßt, aktivieren Sie „Filesharing“ (Kontrollfeld „Gemeinschaftsfunktionen“) und geben Sie den Ordner frei. Starten Sie jetzt den Rechner neu und deaktivieren Sie durch Halten der Umschalttaste die Systemerweiterungen. Versuchen Sie nun nochmals, den Ordner zu löschen. Sollten die bisherigen Tricks nicht helfen, versuchen Sie diesen: Legen Sie einen Ordner an, der genauso heißt wie der Problemordner. Ziehen Sie jetzt den Ordner an den Platz, an dem der Problemordner liegt, und bestätigen Sie die Frage, ob Sie den Ordner ersetzen möchten, mit „Ersetzen“. Versuchen Sie nun, den Ordner zu löschen; gleiches können Sie auch mit Dateien versuchen.

Hilft auch dieser Trick nicht, sollten Sie versuchen, mit den Norton Utilities das Directory (das Inhaltsverzeichnis) der Festplatte zu prüfen. Meist schafft es Norton, die problematischen Dateien und Ordner zu reparieren und sie damit wieder löschbar zu machen.



ATM nutzen

Wenn Font-Substitution nicht möglich ist

Problem: Sofern Sie im Besitz der Adobe Photoshop 3.0 Deluxe CD-ROM sind, haben Sie vielleicht schon festgestellt, daß sich bei den Disketten-Images von Photoshop auch die neueste Version 3.8.1 des Adobe Type Managers (ATM) befindet, und das sogar in einer optimierten Power-Mac-Version. Aber wie Sie wohl ebenfalls schon festgestellt haben, ist hier die Font-Substitution à la Super ATM nicht möglich. Wenn Sie also zusätzlich noch den Acrobat Reader verwenden wollen, müssen Sie wohl oder übel auf die „alte“ Version des Type Managers umsteigen, die mit dem Acrobat Reader mitgeliefert wird, denn hier ist die Font-Substitution möglich.

Lösung: Um die Font-Substitution auch mit ATM 3.8.1 nutzen zu können, installieren Sie die Version, die bei Photoshop dabei ist, ganz normal in Ihrem Systemordner (zu finden ist diese auf der Deluxe CD-ROM im Ordner „Adobe Photoshop 3.0“, Unterordner „German Disk Images“, Unterordner „ATM Program Disk“). Nach der Installation öffnen Sie die Disketten-Images des Acrobat Reader (auf der CD-ROM im Ordner „Acrobat Reader Installer“, Unterordner „German“). Dort finden Sie auf Diskette 2 im Ordner „Ersatzfonts“ die Unterordner „Adobe Serif MM Font“ und „Adobe Sans X MM Font“, deren Inhalt Sie einfach in den Ordner „Zeichensätze“ im Systemordner kopieren.

Nun müssen Sie nur noch die Datei „ATM Font Database“ von Diskette 4 in den Systemordner legen. Jetzt noch ein Neustart, schon haben Sie einen Super ATM 3.8.1! Der Acrobat Reader läuft natürlich auch problemlos.

Matthias Kahlert, Neutraubling

bearbeitet von Sebastian Hirsch

Frage & Antwort

Anwender-Hotline

System 7.5

Läuft das Betriebssystem auf jedem Mac?

Wir haben vor kurzem System 7.5 auf unserem Quadra 650 installiert und fragen uns jetzt, ob es auch für ältere Macs, beispielsweise einen LC II, geeignet ist.

■ Prinzipiell können Sie Apples Betriebssystem 7.5 auf jedem Mac ab dem Mac Plus einsetzen. Um sinnvoll arbeiten zu können, sollte der Rechner jedoch über mindestens 8 MB RAM verfügen, womit die Mac Plus und SE-Macs schon wieder ausfallen, denn die verkraften maximal 4 MB. Auch ist System 7.5 auf älteren Rechnern meist langsamer als die mitgelieferte Betriebs-Software. Auf Macs, die nicht mindestens einen 25 Megahertz (MHz) schnellen 68030-Chip besitzen, würden wir System 7.5 aufgrund der Hardware-Anforderungen nicht installieren, sondern bei System 7.1 bleiben.

Hybrid-CDs

Lassen sich fremde Partitionen nutzen?

Ich habe vor kurzem eine Hybrid-CD erstanden, mit Partitionen für Mac, Windows und Amiga. Nun ist die Mac-Partition mit nur etwa 70 MB Daten enttäuschend mager ausgefallen. Wie kann ich die Partitionen für die anderen Rechnerwelten am Mac sichtbar machen, und können die darauf befindlichen Daten am Mac benutzt werden?

■ Zumindest die DOS-Partition der für Sie so enttäuschenden CD müßten Sie am Mac nutzen können. Mit PC Exchange ist das leider nicht möglich. Damit werden zwar DOS-Speichermedien erkannt, aber bei Hybrid-CDs nur die Mac-Partition. Um die fremden Partitionen zu mounten, benötigen Sie das CD-ROM Toolkit von FWB Hammer (Fachhandel). Dies ist ein CD-ROM-Treiber, der nicht nur den Zugriff auf die Daten der CD beschleunigt, sondern auch die Möglichkeit bietet, DOS- und Pro-DOS-Partitionen von CDs auf dem Finder anzuzeigen. Damit können Sie die auf der DOS-Partition gespeicherten Bilder direkt über den Finder kopieren und in ein Mac-taugliches Format konvertieren – vorausgesetzt, Sie besitzen ein Programm, das DOS-Formate wie BMP oder PCX liest!

Photoshop gehört zu diesen Programmen oder jedes Programm, das das Claris-XTND-System unterstützt. Die DOS- und Amiga-Dateien können Sie auch mit Konvertierprogrammen wie beispielsweise Debabelizer lite, das Sie für etwa 260 Mark im Fach- und Versandhandel erhalten (siehe *Macwelt* 1/95), oder dem Shareware-Programm Graphic Converter in Mac-Formate übersetzen.

Classic II tunen

Wie arbeitet der Kompakt-Mac schneller?

Ich besitze einen Classic II, mit dem ich eigentlich sehr zufrieden bin. Dieser Kompakt-Mac wird mir allerdings allmählich zu langsam. Deshalb meine Frage: Wie kann ich meinem Classic II Beine machen? Gibt es Beschleunigerkarten, oder reicht es, den Prozessor auf 33 MHz Taktrate zu trimmen?

■ Der Classic II entspricht technisch im großen und ganzen einem LC II, leider hat Apple jedoch ein wichtiges Teil der LC-II-Platine beim Classic II aus Kostengründen weggelassen: den PDS-Steckplatz. Der Classic II hat keinen Steckplatz, daher ist es auch nicht so leicht, diesen Mac schneller zu machen. Der Weg über Beschleunigerkarten fällt also flach.

Bleibt nur die Takterhöhung. Allerdings ist uns kein Anbieter bekannt, der schnellere Quarz-Oszillatoren für Ihren Rechnertyp anbietet. Eventuell ist es aber mit dem Speedy möglich, einem Taktgeber, der auch bei anderen Macs mit 030er CPU funktioniert. Speedy wird von der Firma Micro Mac Technology, Telefon 0 88 69/5545, Fax 5546, vertrieben und kostet rund 250 Mark.

Macwelt Lexikon

Drag & Drop

Da „Ziehen und fallen lassen" nicht gerade schick klingt, verwendet selbst Apple Deutschland den englischen Begriff „Drag & Drop" für eine neue Art des Umgangs mit Daten unter System 7.5. Teilweise war diese auch schon unter System 7 implementiert. Schon dort konnte man Dateien mit der Maus auf ein Programm-Icon ziehen und sie so mit dem gewünschten Programm öffnen. Unter System 7.5 ist diese Funktionalität erheblich ausgeweitet worden. Nun lassen sich auch Teile eines Dokuments aktivieren und anschließend mit der Maus in ein anderes Dokument verschieben. Dieser Austausch funktioniert auch zwischen Dokumenten, die mit unterschiedlichen Programmen erstellt worden sind.

Möchte man einen Dokumentteil vorübergehend „zwischenlagern", kann man ihn auch auf den Schreibtisch oder in einen Ordner ziehen, wo er automatisch als Clip (Text oder Grafik) abgespeichert wird. Drag & Drop ist noch weitgehend Zukunftmusik. Bisher unterstützt kaum ein Programm die neue Technik auf Betriebssystemebene. *sh*

Schöne Bescherung

Welchen Schaden richtet Merry Xmas an?

Auf meinem Mac habe ich vor kurzem den Hypercard-Virus Merry Xmas entdeckt. Welchen Schaden richtet dieser Virus an, und wie kann ich ihn entfernen?

■ Merry Xmas ist ein Virus, der sich nur in Hypercard-Stacks einnistet: Er infiziert zuerst den Homestack und von dort aus dann alle Stacks, die geöffnet werden. Der Virus ist relativ harmlos, weil er nichts zerstört, sondern lediglich störende Meldungen bringt und lästige Töne von sich gibt. Sicher entfernen können Sie ihn mit dem Virenkiller SAM, Version 4.0, von Symantec, den Sie bei jedem Apple-Händler und Versandhändler für rund 180 Mark erhalten.

Gemischte Zeichen

Ist Worldscript eine Hilfe?

Ich würde mit meinem Performa 475 gerne Texte abfassen, in denen deutsche und japanische Zeichen gemischt vorkommen. Dies müßte doch mit Worldscript und der Textverarbeitung Wordperfect möglich sein, oder?

■ Rein theoretisch ist es kein Problem, mit Wordperfect deutsch und japanisch in einem Dokument zu schreiben. In der Praxis ist das sehr viel problematischer, da Sie unter dem deutschen System normalerweise keine nicht-romanischen Zeichen darstellen können. Es gibt jedoch von Apple das Sprachmodul Kanji Talk, mit dem japanische Zeichen unter Wordscript verfügbar werden. Kanji Talk erhalten Sie über jeden Apple-Händler und im Versand unter anderem bei Pandasoft (Telefon 0 30/31 59 28-28,

Fax -55). Kostenpunkt: rund 500 Mark. Sie sollten sich jedoch vor dem Kauf ausführlich über Fähigkeiten und Programmvoraussetzungen von Kanji Talk informieren, um nicht enttäuscht zu werden.

Applescript

Welche Vorteile verbinden sich damit?

Immer wieder lese und höre ich etwas über Applescript. Was ist das eigentlich genau, und welche Vorteile habe ich davon?

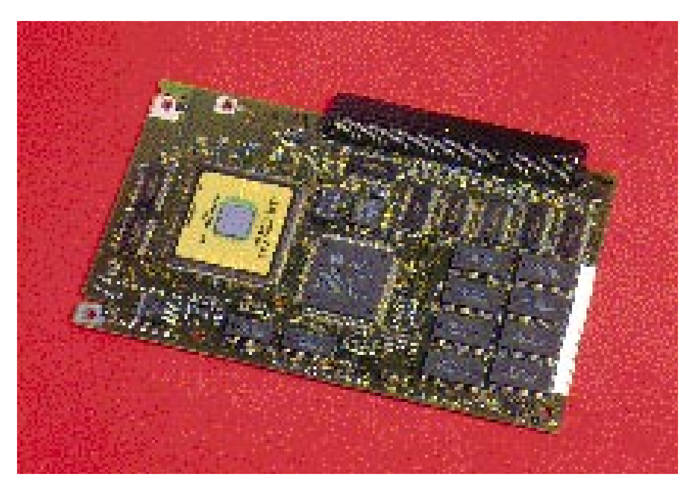
■ Mit Applescript können Sie bestimmte Vorgänge und Arbeitsabläufe von Programmen und dem Finder automatisieren. Scripts werden programmiert oder automatisch als Folge einzelner Aktionen aufgezeichnet. Diese Aktionen können Sie einmal ausführen (oder sie Applescript einmal vormachen), unter einem Namen abspeichern und dann jederzeit durch Aufrufen dieses einen Befehls wiederholen lassen. Sie können zum Beispiel ein Script erzeugen, das vor jedem Ausschalten Ihres Rechners automatisch ein Backup-Programm startet, das Backup anlegt und dann den Mac ausschaltet.

Ein anderes Beispiel, das derzeit die Runde in unserer Redaktion macht und das einer von uns selber angelegt hat, ist ein Script, bei dem eine angewählte Datei automatisch in den Papierkorb befördert und dieser automatisch entleert wird. In System 7.5 hat Apple einige weitere nützliche Scripts integriert. Eine Einführung in Applescript bietet das Buch „The Complete Applescript Handbook“ von Goodman, das unter anderem bei Pandasoft erhältlich ist (Telefon 0 30/3 15 59 28-0, Fax -55).

Mac IIvx tunen

Welches Upgrade ist am sinnvollsten?

Ich besitze einen Macintosh IIvx und möchte nun dessen Rechenleistung erhöhen. Ist das Upgrade auf den Macintosh Centris 650 noch verfügbar, oder welche Tuning-Möglichkeiten schlagen Sie vor?



Mac IIvx tunen Der Mac IIvx besitzt das gleiche Gehäuse wie der Centris/Quadra 650. Das Upgrade zum Power Mac 7100 ist möglich.

■ Das Upgrade vom Mac IIvx zum Centris oder Quadra 650 ist schon seit einiger Zeit nicht mehr verfügbar. Wir bezweifeln auch, daß es sich wirklich noch lohnt, Ihren IIvx mit einer Beschleunigerkarte wie etwa einer 040er Karte von Daystar aufzurüsten. Derartige Karten bringen zwar deutlich Leistung, kosten aber in aller Regel weit über 1000 Mark. Was Sie allerdings machen können, ist, Ihren IIvx zum Power Mac aufzurüsten. Da der IIvx das gleiche Gehäuse wie die Centris/Quadra 650 besitzt, ist in diesem Fall das Upgrade zum Power Mac 7100 möglich, das etwa 2500 Mark kosten dürfte.

Eine andere Alternative ist die angekündigte Power-PC-Upgrade-Karte von Daystar für 030er Macs, die in den USA um die 1000 Dollar kostet. Wann und zu welchem Preis diese Karte in Deutschland zu haben sein wird, ist noch offen. Setzen Sie sich doch einmal mit Micro Mac in Verbindung (Telefon 0 88 69/55 45, Fax 55 46). Diese Firma bietet sehr viele preiswerte Tuningartikel für Macs an, eventuell finden Sie hier auch eine Möglichkeit, etwa mit einer Cachekarte oder einer Taktfrequenzsteigerung für ein paar 100 Mark Ihrem IIvx noch einmal auf die Sprünge zu helfen. Ein letzter Tip: Wenn Sie noch ein paar Monate mit der Leistung des IIvx leben können, sollten Sie warten, bis die neuen Power Macs mit PCI-Bus auf den Markt kommen und dann einen Power Mac kaufen. Wenn Sie vorhaben, auf längere Zeit dem IIvx treu zu bleiben, könnte die Power-PC-Karte von Daystar eine sinnvolle Lösung sein. Ansonsten sollten Sie höchstens noch ein paar 100 Mark investieren.

Performa 630

Passen ans IDE-Interface zwei Platten?

Auf PCs ist es möglich, an einer IDE-Schnittstelle zwei Festplatten anzuschließen, wobei eine Platte als „Master“ und die zweite als „Slave“ konfiguriert wird. Dies geschieht durch einfaches Setzen eines Jumpers auf der Festplatten-Elektronik. Ist diese Konfiguration auch beim Performa 630 möglich?

■ Apple ist offenbar gegen Sklavenhaltung, denn diese unter DOS verfügbare Option wird vom Performa 630 – und auch vom Powerbook 150, das gleichfalls mit einer IDE-Festplatte ausgestattet ist – nicht unterstützt. Man kann nur eine IDE-Festplatte pro Rechner anschließen. Einen Ausweg aus dieser Limitation gibt es derzeit nicht.

bearbeitet von Andreas Borchert

Macwelt Die Frage des Monats

Prozessortausch

Kann man eigentlich den 68LC040-Prozessor, der ja in vielen Performa- und LC-Modellen Verwendung findet, gegen einen vollwertigen 68040-Chip mit FPU (Koprozessor) austauschen? Was würde das bringen, und wie teuer wäre der Spaß? Oder ist es vielleicht lohnender, gleich ein Power-Mac-Upgrade zu kaufen?

■Technisch ist der Tausch der „Sparversion“ gegen den 68040er dann möglich, wenn der Prozessor im betreffenden Mac in einem Sockel installiert und nicht auf der Hauptplatine eingelötet ist. Zumindest bei den Modellen LC/Performa 475 und 630 ist der Chip gesockelt, also ein Tausch mit etwas Vorsicht drin. Dies bereitet auch keine Probleme, denn auch Apple bedient sich dieser Technik: So ist der in den USA lieferbare Quadra 630 nichts anderes als der bei uns so erfolgreiche Performa 630 mit 68040-Chip.

Der Nutzen solch eines CPU-Tauschs hängt sehr stark davon ab, welche Programme Sie einsetzen. Wenn Sie Dinge wie Textverarbeitung, Pixelgrafik oder Datenbanken im Sinn haben, bringt der Prozessortausch kaum Leistungsvorteile. Anders sieht es aus mit rechenintensiven Anwendungen wie etwa Tabellenkalkulation, Vektorgrafik oder Rendern. Viele dieser Programme verlangen zwingend einen Koprozessor, um überhaupt zu starten. Und wenn sie das nicht tun, sind sie wesentlich schneller, wenn es einen gibt.

Da die Firma Motorola davon lebt, CPUs zu verkaufen, ist es auch kein großes Problem, einen 68040-Chip im Elektronik-Fachhandel oder beim Apple-Händler zu bestellen. Sollten Sie dort nicht fündig werden, erhalten Sie den Prozessor unter anderem auch bei der Firma Micro Mac in Kinsau (Telefon 0 88 69/5545, Fax 5546). Da die CPU etwa 400 bis 500 Mark kostet, ist der Tausch eigentlich nur sinnvoll, wenn Sie Ihren Mac behalten möchten, aber darauf unbedingt eine Software benötigen, die ohne FPU nicht läuft.

Das Upgrade zum Power Mac ist für die Performas 475 und 630 möglich und sicherlich wesentlich sinnvoller. Denn auf diesem Wege werden alle auf dem Mac eingesetzten Anwendungen deutlich schneller, während durch den Tausch des Prozessors lediglich bestimmte Anwendungen schneller werden.

Software-Börse

Programmen auf der Spur

Lohnsteuer 94

Programme für die Steuererklärung

Gibt es auf dem Mac auch preiswerte Lohnsteuerprogramme, wie sie für Windows und DOS jedes Jahr zuhauf angeboten werden?

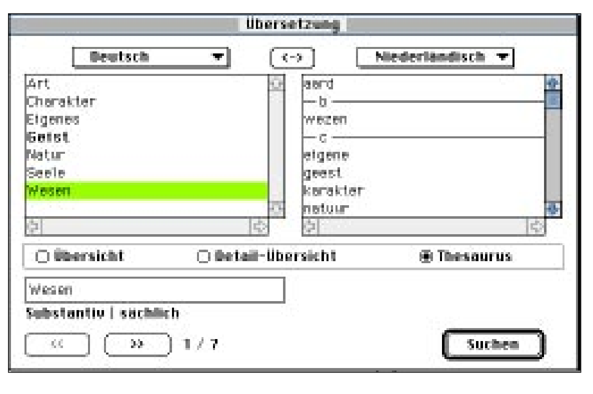
■ Ihre Steuererklärung können Sie mit dem Programm Steuerfuchs 1994 Professional von Oase (Telefon 0 25 47/12 53) für rund 150 Mark erledigen. Zwei weitere Programme basieren auf Filemaker Pro 2.0: Einkommensteuer FP der Computerberatung Graßl (Telefon 0 89/6 11 74 02) kostet 90 Mark, Mac Fiskus von WVE-Soft etwa 130 Mark (bei Pandasoft, Telefon 0 30/31 59 28-0, Fax -55).

Dolmetscher

Übersetzungsprogramme

Ich suche bisher vergeblich ein Übersetzungsprogramm Englisch-Deutsch für den Mac. Auch bei Langenscheidt bin ich leider nicht fündig geworden. Wissen Sie weiter?

■ Ein Programm, das selbständig einen Text in eine andere Sprache übersetzt, ist Power Translator Pro, das es nicht nur für Deutsch-Englisch/Englisch-Deutsch gibt, sondern auch für eine ganze Reihe anderer Sprachen. Es bietet eine Volltextübersetzung in beide Richtungen und enthält ein anpaßbares Wörterbuch mit 250 000 Wörtern und Phrasen; spezielle (Fach-)Wörterbücher sind optional erhältlich. Das Programm kostet zirka 800 Mark und ist im Fachhandel oder bei DTP Partner erhältlich (Telefon 0 40/6 57 37-125, Fax -102). Erwarten Sie aber von Power Translator keine fertigen Übersetzungen. Vielleicht tut es auch ein elektronisches Wörterbuch für weniger Geld? Das „Bertelsmann Taschenwörterbuch" mit 55 000 Stichwörtern in Englisch-Deutsch/Deutsch-Englisch für rund 60 Mark und das „Bertelsmann Wörterbuch" für etwa 120 Mark können Sie bei Bebena beziehen (Telefon 07 21/86 52 64, Fax 86 73 22). Bei Mac Vonk (Telefon 0 40/6 56-86 30, Fax -59 05) erhalten Sie für je 98 Mark Euroglot Compact mit 100 000 Einträgen und den Berlitz Interpreter mit 70 000 Wörtern. Eine preiswerte Alternative ist Translate it, das Sie für knapp 100 Mark unter anderem bei Wolf Software (Telefon 0 25 47/12 53, Fax 13 53) erhalten. Beim MAC e.V. gibt es übrigens eine Special Interest Group, wo Sie mit anderen Übersetzern Erfahrungen austauschen können (Telefon 05 61/7 84 83-0, Fax -33).



Dolmetscher Ob Holländisch oder andere europäische Sprachen – Euroglot Compact bietet eine schnelle und korrekte Übersetzung.

Kein Händler hilft

Japanisches Betriebssystem

Ich bin Japanologiestudent und wünsche mir seit über einem Jahr ein original japanisches Betriebssystem für meinen Macintosh. Kein Händler war jedoch bisher in der Lage, mir diesen Wunsch zu erfüllen. Meist hieß es, daß es in Deutschland nicht möglich sei, fremdsprachige Systemversionen zu kaufen.

■ Apple Zentraleuropa (Telefon 0 89/9 96 40-0) hat uns versichert, daß es für jeden Händler möglich sei, ein japanisches Betriebssystem über Apple Zentraleuropa zu bekommen. Es kann aber ab Bestellung einige Wochen dauern, bis Sie es erhalten, denn diese Systemversion ist in Deutschland nicht vorrätig und wird aus Japan angefordert. Preis: etwa 200 Mark.

Schachmatt

Schachspiele auf CD oder Diskette

Ich suche für meinen Mac ein möglichst gutes Schachspiel auf CD oder Diskette, das eine gute Grafik besitzt, aber auch anspruchsvolle Schachspiele ermöglicht.

■ Eröffnen Sie doch mal eine Partie mit Battle Chess Enhanced, einem 3D-Schachspiel mit hervorragender Farbanimation und Sound. Erhältlich bei CD-Händlern wie Tiza (Telefon 02 11/20 18 95, Fax 25 55 96) für rund 130 Mark. Ein zweites 3D-Schachspiel ist Chessmaster 3000. Das Softwarehaus (Telefon 05 11/9 58 63-0, Fax -50) vertreibt es als Diskettenversion für 99 und als CD-Version für 110 Mark. Weiter gibt es im Bereich Public Domain eine ganze Reihe guter Software, Auskunft erhalten Sie beim MAC e.V. (Telefon 05 61/7 84 83-0, Fax -33).

Vergeblich gesucht

Bugfix für Xpress

Können Sie mir sagen, wo ich den in *Macwelt* 1/95 genannten Bugfix für Xpress finden kann?

■ Der Bugfix 3.31r2 gilt nur für US-amerikanische Xpress-Versionen, ein deutsches Pendant ist unseren Informationen nach leider nicht verfügbar. Sorry!

Programmieren

C++-Compiler für Native Code

Seit einigen Wochen bin ich stolzer Besitzer eines Power Mac 6100/60. Jetzt bin ich auf der Suche nach einem C++-Compiler, der Programme in den Native Code übersetzt.

■ Zwei Alternativen gibt es: Symantec wird auf der Cebit einen nativen C++-Compiler vorstellen, und auch der Code Warrior, die zur Zeit leistungsfähigste Entwicklungsumgebung für Power Macs und 68K-Macs, enthält einen C++-Compiler. Der Code Warrior ist für etwa 800 Mark unter anderem bei Mac Warehouse (Telefon 01 30/85 93 93) erhältlich. Der C++-Compiler von Symantec wird ähnlich viel kosten, ein genauer Preis liegt noch nicht vor.

Es werde Licht

Hard- und Software für Beleuchter

Mit welcher Hard- und Software wird es mir möglich, Bühnenscheinwerfer zu steuern?

■ Nach langer Suche sind wir in den USA fündig geworden. Die Firma Lone Wolfe bietet die modular aufgebaute Software Media Link für Ton- und Lichtsteuerung an. Sie erreichen die Firma unter Telefon 0 01/2 06/7 28 96-00 oder Fax -44.

bearbeitet von Andreas Borcher

Preisrätsel

Unser Gewinnspiel im April

Welchen Umfang hatte die erste Macwelt?

1. Insgesamt 80 Seiten?
2. Insgesamt 100 Seiten?
3. Insgesamt 120 Seiten?
4. Insgesamt 150 Seiten?
5. Oder etwa 200 Seiten?

Vor lauter Lichterscheinungen erlagen beim Februar-Preisrätsel wohl einige Leser einer Fata Morgana. Zugegeben, diesmal war es nicht einfach, aber wegen der kalten Jahreszeit gleich an das winterliche Nordlicht über dem Polarkreis zu denken, war zu banal. Auch romantische Gemüter, die Glühwürmchen-Schwärme in einer lauen Mai-Neumondnacht vermuteten, müssen wir enttäuschen. Andere Nachtschwärmer trogen ebenfalls die Sinne, sie hatten angeblich ein Ufo erspäht. Die Phantasten unter den Rätselexperten tippten auf Magisches, nämlich die fluoreszierende Tiefseequalle Medusa magica. So eine leuchtende Qualle gibt es zwar, sie war aber nicht gesucht. Nur Rätselfans, die den Sprung in die unergründlichen Weiten des Weltalls wagten, hatten richtig „gebeamt". Der erste Rätselpunkt war die korrekte Lösung: Das Bild zeigte tatsächlich die Aufnahme eines Kometeneinschlags in der Jupiter-Atmosphäre vom Juli vergangenen Jahres.

Macwelt PREISE & GEWINNER



3 Tintenstrahldrucker zu gewinnen

Unter den richtigen Einsendungen verlosen wir diesmal drei brandneue Tintenstrahldrucker. Die HP Deskwriter 540, 660 und 850C sind Auftakt einer neuen Serie von **Hewlett-Packard**, arbeiten mit einem speziellen Kantenglättungsalgorithmus und teilweise mit 600 dpi Auflösung. Wenn Sie jetzt die Chance ergreifen wollen, dann sollten Sie die Ihrer Meinung nach richtige Lösung auf der Antwortkarte auf Seite 195 ankreuzen. Schicken Sie die vollständig ausgefüllte Karte (nur solche nehmen an der Auslosung teil) mitsamt der Lösung an die Redaktion. Rätseln dürfen alle *Macwelt*-Leser mit Ausnahme der Verlagsangehörigen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Viel Glück!

Sechs Gewinner des Februar-Preisrätsels können ihre Top-CD-ROMs nun immer bei sich tragen. Das CD-ROM-Etui der Firma Case Logic aus Bremen macht es möglich. Und die Gewinner sind: Hans-Axel Düerkop, Eisenach. Joerg Kassuehlke, Esslingen. Drago Medvidovic, Königswinter. Andreas Schmarda, Innsbruck (Österreich). Hubert Schunk, Mönchengladbach. Ruotger Skupin, Berlin. Herzlichen Glückwunsch!

Einsendeschluß (Datum des Poststempels) ist Freitag, der 14. April 1995. Viel Erfolg beim Rätseln!

Shutdown

Der letzte Klick

Vom Autofahren

Stellen Sie sich einmal vor, Sie hätten ein neues Auto gekauft. Teures High-Tech im Blechkleid lächelt Sie chromblitzend und verheißungsvoll an. Am nächsten Morgen stecken Sie gespannt den Schlüssel ins Zündschloß und starten. Doch was ist das ?! Ein häßliches, schnarrendes Geräusch, wie bei einem Auffahrunfall, reißt Sie aus der Vorfreude – und der Motor rührt sich nicht.

Darauf öffnen Sie die Motorhaube und beginnen die Zündkabel umzustecken. Lichtmaschine, Zündung, Autoradio, Heckscheibenheizung hängen in der SCSI-Kette und könnten eine falsche Adresse eingestellt haben. Nach geschlagenen zwei Stunden Arbeit und 30 erfolglosen Startversuchen haben Sie endlich die richtige Reihenfolge herausgefunden und der Motor beginnt wie selbstverständlich zu schnurren. Stolzgeschwellt über Ihr großes Fachverständnis fahren Sie endlich ins Büro, wo jeder verständnisvoll nickt, als Sie entschuldigend sagen: „Hatte nur SCSI-Troubles am Morgen!“

Das Auto fährt jetzt gut – nur der CD-Spieler gibt keinen Ton von sich. Sie stellen die Lautstärke auf Maximum, aber nichts passiert. Nach längerem Herumprobieren kommen Sie endlich auf den Trichter, daß bei der Regelung für die Toneingabe der Audiomonitor nicht aktiviert war. Ihre Schuld, daß Sie nicht gewußt haben, für die Tonausgabe ist die Toneingabe zuständig!

Als Sie am nächsten Abend, nach einigen längeren problemfreien Fahrten, zu einem Rendezvous kurven wollen, merken Sie plötzlich, daß das Lenkrad nicht mehr ganz nach links geht, sondern auf halbem Wege blockiert. So sägen Sie sich ruckweise durch die Kurven, wie die Rallyefahrer das früher gemacht haben, und schrauben schließlich die Lenksäule auf, um den darin gesammelten Schotter und Straßendreck zu entfernen.

Glücklich über die nun wieder funktionierende Lenkung und den fröhlich plärrenden CD-Spieler beginnen Sie ein Vertrauensverhältnis zu Ihrem Auto aufzubauen. Doch dann bemerken Sie, wie jedes Mal, wenn Sie eine ganz bestimmte Route fahren, daß der Motor an der Ecke vor der Bankfiliale abstürzt. Das kann weder die Schuld der SCSI-Kette noch die Furcht vor dem Kontoauszug sein, weil erstere bekanntlich bereits in Ordnung gebracht und zweiterer ohnehin nie in Ordnung zu bringen sein wird. Also beginnen Sie das Auto zu überlisten, biegen schon eine Straße vorher rechts ab und fahren von hinten zur Bank. Das funktioniert eine Weile recht gut, aber dann beginnen sich die Schwierigkeiten zu häufen, und das mobile Glück erreicht weder Ihre Bank noch das Café, die Tabakhandlung, den Internisten und den Herrenmodenausstatter.

Schäden am System

Der Automechaniker – er verlangt hundert Mark Anfahrtsgebühr, obwohl er vorher beim zwei Minuten entfernten Nachbarn zu tun hatte – murmelt etwas von Schäden am System, die Hardware dürfte in Ordnung sein, und rät zu einem Upgrade, weil die PS-Verwaltung in der neuesten Version stabiler geraten sei. Das kostet einige hundert Mark, die Sie freudig zahlen, weil gleichzeitig der graue Bezugsstoff am Armaturenbrett durch ein poppiges neues Muster ausgetauscht wird und der Rückspiegel jetzt in zwei Stufen zum Ausblenden störender Lichtrowdies einrastet. Außerdem weist dieses Upgrade einige Motorfunktionen auf, die in zwei Jahren, nach Verfügbarkeit der neuesten Treibstoffgeneration, sensationelle Abgaswerte versprechen.

Nach einigen Tagen beobachten Sie, daß die Zentralverriegelung den Kofferraumdeckel nicht mehr öffnet. Darauf angesprochen meint der Mechaniker, er hätte nur ein US-Upgrade zur Verfügung gehabt, welches mit den europäischen Schlössern nicht ganz perfekt harmoniere, aber wenn Sie unbedingt den Kofferraum bräuchten, würde er auch das alte System wieder installieren. Sie beschließen, den Koffer auf die Rücksitze zu legen und lieber das neue poppige Muster zu genießen. Außerdem funktioniert alles recht zufriedenstellend – sieht man einmal davon ab, daß der Zigarettenanzünder nicht aufheizt, wenn das Radio läuft, und der Scheibenwischer nicht wischt, solange der Zigarettenanzünder im Gehäuse steckt. Aber es ist sowieso gesünder, bei Regen nicht zu rauchen und während des Rauchens nicht Radio zu hören.

Autoheimer Krankheit

Eines der wichtigsten Argumente beim Kauf des neuen Autos lautete, es würde sich jede Strecke merken, die es einmal gefahren ist, egal zu welcher Tages- oder Nachtzeit und egal bei welchem Wetter. Ohne diese sensationelle Funktion hätte das Vorgängermodell noch einige Jahre treu gedient, im schlimmsten Fall wären Sie zu Fuß gegangen.

Nun entwickelte sich leider eine Teilamnesie des Geographiegedächtnisses. Das Auto beginnt nicht nur Strecken zu vergessen, sondern sogar zu verwechseln, sozusagen eine Vorstufe der Autoheimer Krankheit. Peinlich, wenn man mit seiner Frau plötzlich vor dem Haus der Freundin steht, oder zum Fußballmatch will und beim Zahnarzt landet. Soweit man das abschätzen konnte, war die Software zwar in Ordnung und das neue System auch nicht hinderlich, aber die kryptischen Fehlermeldungen häuften sich. Bei der Freundin: „Fehler -40“, beim Zahnarzt „Fehler -39“.

Leider wußte auch der Mechaniker nicht über die Zahlen Bescheid. Aber er meinte, ab einer zu hohen Anzahl von zu merkenden Strecken sei wohl der Zwischenspeicher überlastet, und schlug vor, nach dem Löschen der schon eingespeicherten zweihundertvierzehn Fahrstrecken diese nochmals mit zehn bis fünfzehn Stundenkilometer abzufahren. Am besten in der Nacht, da würde man die anderen Autofahrer wegen des langsamen Tempos nicht zum Toben bringen.

Ja, so ein Autofahrer hat es nicht leicht. Der Computerbenutzer kann über diese längst bewältigten Probleme der unterentwickelten Fortbewegungstechnik nur mitleidig lächeln und hängt sich lässig ins Internet, wo er in ein paar Sekunden Tausende von Kilometern ohne die geringsten Probleme zurücklegen kann!

Franz Szabo

Macwelt IMPRESSUM

Chefredakteur: Stephan Scherzer (verantwortlich, Anschrift siehe unter Redaktion)
Stellv. Chefredakteur: Thomas Wanka
Koordination, leitend: Marlene Buschbeck-Idlachemi
Redaktion: Andreas Borchert, ab; Marlene Buschbeck-Idlachemi, mbi; Thomas Dassel, td; Richard Fachtan, fan; Ernst Lehmhofer, el; Mike Schelhorn, ms; Stephan Scherzer, sc; Thomas Wanka, tw
Schlußredaktion: Andreas Borchert, Thomas Dassel, Sebastian Hirsch (freier Mitarbeiter)
Redaktionsassistenz: Siggi Pöschel (Assistentin der Chefredaktion), Kerstin Lohr, kl
Ständige freie Mitarbeiter: Thomas Armbrüster, th; Hermann Bauer, hb; Hannes Helfer, hh; Martin Hirsch, Sebastian Hirsch, sh; Björn Lorenz, Patrik Mastellotto (Grafiken), Jörn Müller-Neuhaus, jmn; Heiko Seebode, se; Franz Szabo, sza; Peter Wollschlaeger, pw
Art Director: Karin Wirth-Wernitz
DTP-Layout: Marlene Silla, Karin Wirth-Wernitz
Layout-Entwurf und Titel: Helfer Grafik Design
Titelfoto: Ralf Wilschewski

Einsendungen: Für unverlangt eingesandte Beiträge sowie Hard- und Software wird keine Haftung übernommen. Eine Rücksendegarantie gegeben. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, insbesondere durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrecht nichts anderes ergibt. Insbesondere ist eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensystemen ohne Zustimmung des Verlages unzulässig.

Haftung: Haftung für die Richtigkeit von Veröffentlichungen können Redaktion und Verlag trotz Prüfung nicht übernehmen. Die Veröffentlichungen in der Macwelt erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Anwendung benützt.

Anzeigenleitung: Barbara Ringer (-130); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Redaktion)
Stellv. Anzeigenleitung: Carmen Liermann (-201)
Anzeigenverkauf: Bernd Fenske (-108), Britta Tüttenberg (-312)
Anzeigenverwaltung: Rudolf Schuster, leitend (-135); Laura Kunzmann (-330); Andrea Weinholz (-206), Birgit Seifert (-291)
MarCom/Marktforschung: Christian Boden (-354)
International Marketing Services: Anzeigenverkaufsleitung ausländische IDG-Publikationen: Tina Ölschläger (-116)
IDG-Publikationen im Ausland: Peter L. Townsend, leitend (-299), Gabriele Heilmann (-324)
Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. Chiffregebühr DM 10,–. Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 10,– gewerblich, private bis zu sechs Zeilen kostenlos. (z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 01.10.1994 gültig)

Zahlungsmöglichkeiten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 70020270, Konto-Nr. 322 460 95; Postgirokonto München 220 977-800
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München
Verlagsrepräsentanten für Anzeigen: **Frankreich:** IDG COMMUNICATIONS S.A., Claude Bril, Immeuble La Fayette, 2, Place des Vosges, Cedex 65, 92051 Paris la Defense, Tel.: 00 33/1/49 04 79 00, Fax: 00 33/1/49 04 78 00. **Großbritannien:** Oliver Smith + Partner, 18 Abbeville Mews, Tel.: 00 44/1/9 78 14 40, Fax: 00 44/1/9 78 15 50, 88 Clapham Park Road, London SW 4 7 BX, U.K. **USA:** CW International Marketing Services, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 0 01/6 17/8 79 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh **Taiwan:** IDG COMMUNICATIONS TAIWAN, Vincent Chen, 12F-6, Fu Hsin N, RC-Taipei, Taiwan R.O.C., Tel.: 0 08 86/2/72 11 07 35 **Japan:** IDG Communications Japan, Kioichi TBR Bldg., 6F, Rm 616, 5-7 Kojimachi Chiyodaky, Tokio 102, Tel.: 00 81/3/32 22/64 65, Fax: 00 81/52 75/39 78
Vertrieb: Josef Kreitmair, leitend (-243); Kristine Dupont (-154)

So erreichen Sie die Redaktion:
IDG Magazine Verlag GmbH, Rheinstraße 28, 80803 München, Telefon: 0 89/3 60 86-234, Telefax: 0 89/3 60 86-304, Compuserve: 71333,3251; Applelink: MACWELT

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung:
Telefon: 0 89/3 60 86-339 · Telefax: 0 89/3 60 86-124

So können Sie die Macwelt abonnieren:
Telefon: 0 71 32/9 59-210 · Telefax: 0 71 32/9 59-216

So bestellen Sie Macwelt-Bücher und CDs:
Telefon: 0 89/3 60 86-154 · Telefax: 0 89/3 60 86-267

Abonnements-Service: IDG Magazine Verlag GmbH, Aboservice, dsb Abo-Betreuung GmbH, 74168 Neckarsulm, Tel.: 0 71 32/9 59-210, Fax: 0 71 32/9 59-216
Leserservice: Ältere Ausgaben der *Macwelt* erhalten Sie bei Computerservice Ernst Jost GmbH, Postfach 140220, 80452 München, Tel.: 0 89/20 24 02-22, Fax: 0 89/20 24 02-15 Österreich: dsb Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 06 62/64 38 66 Schweiz: Abo-Verwaltungs AG, Sägestr. 14, CH-5600 Lenzburg, Tel.: 0 64/51 91 31
Zahlungsmöglichkeit für Abonnenten: Postgiroamt Stuttgart, BLZ 60010070, Konto-Nr. 1615-705
Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb, Breslauer Straße 5, 85386 Eching, Tel.: 0 89/31 90 06-0
Bezugspreise: *Macwelt* erscheint jeweils am letzten Mittwoch im Vormonat. EV-Preis 8 Mark; 8 Schweizer Franken; 62 Schilling. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis 90 Mark für zwölf Ausgaben. Auslandspreis: 108 Mark, für die Schweiz 108 Schweizer Franken. Vorzugspreis für Studenten 78 Mark (Inland) nur gegen Vorlage einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf der Bezugszeit schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.
Erscheinungsweise: *Macwelt* erscheint monatlich.
Abonnement-Bestellungen: Nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. – ISSN 0937-4906

Produktion: Heinz Zimmermann, leitend
Druck und Beilagen: Oberndorfer Druckerei, A-5110 Oberndorf, Tel.: 00 43/62/72 71 33-0, Fax: 00 43/62/72 71 33-11
Verlag: IDG Magazine Verlag GmbH, Rheinstraße 28, 80803 München, Telefon: 0 89/3 60 86-0
Geschäftsführer: York von Heimburg
Verlagsleitung: Sylvia Stier
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW)

Verkaufte Auflage 4. Quartal '94: 46 886 Exemplare

Die Macwelt wird auf 100 Prozent chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt

Macwelt ist ein unabhängiges Magazin und in keiner Weise mit der Firma Apple Computer verbunden. Apple, Macintosh und die entsprechenden Logos sind eingetragene Warenzeichen der Apple Computer Inc. Veröffentlichung gemäß Paragraph 8, Absatz 3, des Gesetzes über die Presse vom 8. 10. 1949: Alleiniger Gesellschafter der IDG Magazine Verlag GmbH ist die IDG Communications Verlag AG München, die eine hundertprozentige Tochter der IDG Inc. Boston, Mass.,USA, ist. Vorstand: W. W. Boyd, K. Arnot, Y. v. Heimburg, R. P. Rauchfuss Aufsichtsratvorsitzender: Patrick McGovern

Macwelt ist eine Publikation der IDG Magazine GmbH, einer Tochtergesellschaft der IDG Communications, München. IDG Communications veröffentlicht über 200 Computerpublikationen in 63 Ländern. Jeden Monat lesen 30 Millionen Menschen eine oder mehrere Publikationen von IDG Communications. Alle Publikationen sind dem IDG News-Service angeschlossen, der die neuesten Meldungen aus der Kommunikations- und Informationstechnologie für die Redaktionen bereithält.

Im Medienverbund der IDG erscheinen weltweit 27 ***Macworlds*** **und erreichen drei Millionen Anwender. Eine der erfolgreichsten Publikationen der IDG ist die** ***Macwelt:*** **Nach der amerikanischen** ***Macworld*** **ist die** ***Macwelt*** **der meistverkaufte Titel der** ***Macworld*****-Produktlinie.** *Macworlds* erscheinen in Australien, Brasilien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Japan, Korea, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Pakistan, Polen, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Südafrika, Tschechien, Türkei, Ungarn, USA

Macwelt INSERENTENVERZEICHNIS

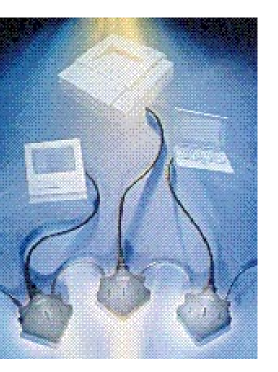
Diese Liste enthält Firma und Seite der Inserenten dieser Ausgabe.

Beilagenhinweis: Diese Ausgabe enthält Einkleber von Disc Direct, PMA GmbH undTriangel Computer. Sie ist mit Beilagen von 1&1, Europa-Fachpress-Verlag, MEV Verlag und MacZone bestückt

Vorschau

Macwelt Ausgabe Mai 95

Netzwerke



Einfach, schnell und effizient soll es gehen – das gilt auch für den Austausch von Daten über Netzwerke. Ob mit Infrarotadapter, Mini-Hubs oder einem Router für die Westentasche, ob Sie eine Verbindung aus dem Hotel oder für eine Konferenz mit Kollegen suchen, wir informieren Sie über zukunftsweisende Produkte, mit denen sich mobile und schnell zu installierende Netzwerke organisieren lassen.

Datenbanken

Ob Adressen, Warenbestände oder Karteien, Datenbestände anzulegen und effektiv zu verwalten kostet einige Mühen. Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, zeigen wir Grundlagen zu Aufbau und Organisation einer Datenbank und bieten konkrete Lösungsvorschläge. Dazu geben wir Programmempfehlungen und unterstützen Sie mit Tips und Tricks.

Grafikkarten

Für professionellen Grafikeinsatz gehören sie ebenso zum Standard wie Großbildschirme – 24-Bit-Grafikkarten für den Nubus-Steckplatz. Wir nehmen die aktuellen Produkte unter die Lupe und präsentieren alles über Leistung, Anforderungen und Einsatzgebiet. Dazu gehören wie immer Entscheidungshilfen und eine Kaufberatung. Natürlich fehlt auch der Ausblick auf PCI-Karten nicht. Ist der Nubus tatsächlich schon tot, oder haben auch Nubuskarten eine Zukunft?



Typographie

In zwei unterschiedlichen Beiträgen dreht sich alles um Schriften. Lesen Sie über Schriftenverwaltung am Macintosh, die Unterschiede zwischen Postscript- und Truetype-Format, zwischen Drucker- und Screenfonts und erfahren Sie, wie Adobes Typemanager und Suitcase eigentlich arbeiten. In einem Software-Test vergleichen wir ferner die Technologien von acht Programmen zur Schriftenmodifikation, darunter Metamorphosis, Logomotion und Type Twister.



Grafik: Josef Popa

UND WIE IMMER IN DER MACWELT:

NACHRICHTEN ÜBER NEUE HARD- UND SOFTWARE, AUS DER MAC-SZENE UND DEM COMPUTER-BUSINESS · EINZELTESTS VON HARD- UND SOFTWARE · NEUE UTILITIES, CD-ROMS UND EXTENSIONS · WORKSHOPS · ANWENDUNGSBERICHTE · TIPS & TRICKS · RECHTSBERATUNG · BUCHKRITIKEN · LESERBERATUNG · PREISRÄTSEL · UTILITY-DISKETTEN ZUM BESTELLEN · PRODUKTINFO-SERVICE · KOSTENLOSE KLEINANZEIGEN · SERVICE GUIDE.

MACWELT MAI 95 ERSCHEINT AM

19. APRIL 1995

Aus aktuellem Anlaß kann es zu Themenänderungen kommen. Wir bitten um Ihr Verständnis.